



**DISEÑO DE UNA METODOLOGIA DE LOS PROCESOS DE INICIO Y
PLANEACION DE LA GUIA PMBOK APLICADA A LA EMPRESA AMR
CONSTRUCCIONES S.A.S.**

**CASALLAS JONATHAN
MEJÍA CRISTIAN
PÁEZ NELCY MILENA**

**DOCENTE ASESOR
ING. JOSE GUSTAVO VIVAS MARTIN**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE OBRAS
BOGOTÁ D.C
JUNIO 2018**

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	8
1 generalidades.....	10
1.1 Línea de Investigación	10
1.2 Planteamiento del Problema.....	10
1.2.1 Antecedentes del problema	10
1.2.2 Pregunta de investigación	11
1.2.3 Variables del problema	11
1.3 Justificación	12
1.4 Objetivos	13
1.4.1 Objetivo general.....	13
1.4.2 Objetivos específicos	13
1.5 Cronograma.....	14
1.9 Presupuesto	15
2 Marcos de referencia.....	16
2.1 Marco conceptual	16
2.2 Marco teórico.....	17
2.3 marco geográfico	55
2.4 Marco organizacional	55
3 Metodología	64
3.1 Fases Del Trabajo De Grado.....	94
3.2 Instrumentos O Herramientas Utilizadas	95
3.3 Población Y Muestra	95
3.4 Alcances Y Limitaciones.....	96

4	Productos A Entregar	97
5	Entrega De Resultados Esperados E Impactos	97
5.1	Aporte De Los Resultados A La Gerencia De Obras	97
5.2	Como Se Responde A La Pregunta De Investigación Con Los Resultados.....	97
5.3	Estrategias De Comunicación	98
6.	Conclusión	99
7.	Bibliografía	100

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA 1.1 CRONOGRAMA DEL PROYECTO.....	14
FIGURA 2.1 GRUPOS DE PROCESOS Y ÁREAS DEL CONOCIMIENTO DE LA GUÍA PMBOK 6TA EDICIÓN	19
FIGURA 2.2 ENTRADAS, TÉCNICAS Y SALIDAS PARA EL DESARROLLO DEL ACTA DE CONSTITUCIÓN.....	21
FIGURA 2.3 ENTRADAS, TÉCNICAS Y SALIDAS PARA ELABORAR EL PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO.....	22
FIGURA 2.4 ENTRADAS, TÉCNICAS Y SALIDAS DE LA PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DEL ALCANCE	23
FIGURA 2.5 ENTRADAS, TÉCNICAS Y SALIDAS DEL PROCESO DE RECOPIRAR REQUISITOS	24
FIGURA 2.6 ENTRADAS, TÉCNICAS Y SALIDAS PARA DEFINIR EL ALCANCE DEL PROYECTO	25
FIGURA 2.7 ENTRADAS, TÉCNICAS Y SALIDA DE ELABORACIÓN DE EDT	26
FIGURA 2.8 EJEMPLO DE UNA EDT HASTA EL NIVEL DE PAQUETES DE TRABAJO	27
FIGURA 2.9 ENTRADAS, TÉCNICAS Y SALIDAS DE LA PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CRONOGRAMA.....	28
FIGURA 2.10 ENTRADAS, TÉCNICAS Y SALIDAS PARA DEFINIR ACTIVIDADES DEL PROYECTO.....	28
FIGURA 2.11 ENTRADAS, TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS Y SALIDAS DEL PROCESO DE SECUENCIAR LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO	29
FIGURA 2.12 TIPOS DE RELACIÓN DEL MÉTODO DE DIAGRAMACIÓN POR PRECEDENCIA (PMD)	30
FIGURA 2.13 DIAGRAMA DE RED DEL CRONOGRAMA DE UN PROYECTO	31
FIGURA 2.14 ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS Y SALIDAS EN LA ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN DE ACTIVIDADES	32
FIGURAN 2.15 ENTRADAS, TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS Y SALIDAS DEL DESARROLLO DEL CRONOGRAMA.....	34
FIGURA 2.16 ENTRADAS, TÉCNICAS Y SALIDAS DE LA PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS COSTOS.....	35
FIGURA 2.17 ENTRADAS, TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS Y SALIDA PARA ESTIMAR LOS COSTOS DE UN PROYECTO.....	36
FIGURA 2.18 ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS Y SALIDAS PARA LA DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO	38
FIGURA 2.19 COMPONENTES DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO.....	39
FIGURA 2.20 ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS Y SALIDAS DE LA PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO	40
FIGURA 2.21 ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS Y SALIDAS DE LA PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DE RECURSOS	41
FIGURA 2.22 ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS Y SALIDAS DEL PROCESO DE ESTIMACIÓN DE LOS RECURSOS DE UN PROYECTO.....	42
FIGURA 2.23 EJEMPLO DE ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE RECURSOS.....	43
FIGURA 2.24 ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS Y SALIDAS DE LA PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE UN PROYECTO.	44
FIGURA 2.25 ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS Y SALIDAS DE LA PLANIFICACIÓN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS.....	45
FIGURA 2.26 EJEMPLO DE MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO.....	46
FIGURA 2.27 ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS Y SALIDAS DE LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN UN PROYECTO	47
FIGURA 2.28 ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS Y SALIDAS PARA EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS	48
FIGURA 2.29 ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS Y SALIDAS DEL PROCESO DE REALIZAR EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS.....	49

FIGURA 2.30 ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS Y SALIDAS DEL PROCESO DE PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	50
FIGURA 2.31 ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS Y SALIDAS DE LA PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO	52
FIGURA 2.32 ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS Y SALIDAS EN LA IDENTIFICACIÓN DE LOS INTERESADOS.....	53
FIGURA 2.33 ENTRADAS, HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS Y SALIDAS DE PLANIFICAR EL INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS	54
FIGURA 2.34 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ	55
FIGURA 2.35 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA	59
FIGURA 2.36 LUGARES DONDE SE HAN EJECUTADO PROYECTOS POR PARTE DE LA EMPRESA AMR CONTRUCCION S.A.S	61
FIGURA 3.1 FORMATO ACTA DE CONSTITUCIÓN	69
FIGURA 3.2 DIAGRAMA DE RED CON LA SECUENCIA DE ACTIVIDADES.....	77
FIGURA 3.3 LINEA BASE DE COSTOS	80

LISTA DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1.1. PRESUPUESTO GLOBAL DE LA PROPUESTA POR GASTOS DE PROYECTO	15
TABLA 1.2. DESCRIPCIÓN DE LOS GASTOS DE PERSONAL	15
TABLA 1.3 DESCRIPCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS DE USO PROPIO	15
TABLA 1.4 DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LOS VIAJES.....	15
TABLA 1.5 MATERIALES Y SUMINISTROS	15
TABLA 2.1 SERVICIOS DE LA EMPRESA AMR CONSTRUCCIONES S.A.S.....	57
TABLA 2.2 DISTRIBUCIÓN POBLACIÓN POR ÁREAS EN LA EMPRESA AMR CONTRUCCIONES S.A.S.....	58
TABLA 2.3 DISTRIBUCIÓN DELA EMPRESA SEGÚN SU FORMACIÓN	58
TABLA 3.1 TABLA RESUMEN DE LAS ÁREAS Y PROCESOS ENCONTRADOS EN LA EMPRESA AMR CONTRUCCIONES S.A.S.....	64

LISTA DE GRAFICOS

GRAFICO 1 PROYECTOS ADJUDICADOS DURANTE LOS PERIODOS 2013-2017	60
GRAFICO 2 INGRESOS OPERACIONALES EN LOS PERIODOS 2013-2017	60



Atribución-NoComercial-CompartirIgual 2.5 Colombia (CC BY-NC-SA 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:

Atribución-NoComercial-CompartirIgual 2.5 Colombia (CC BY-NC-SA 2.5)

Para leer el texto completo de la licencia, visita:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra
hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Compartir bajo la Misma Licencia — Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de toda empresa radica en el crecimiento de la misma a través del tiempo, para ello una herramienta es la búsqueda de alianzas estratégicas que ayuden a la compañía a acelerar este objetivo. Cuando dicho crecimiento se produce en un corto tiempo la empresa presenta impactos pues debe responder por sus productos o servicios, no obstante, las organizaciones al no contar con una metodología clara para afrontar dichos impactos, sufren consecuencias negativas en la mayoría de los casos, pues se deben brindar respuestas inmediatas para la ejecución de los proyectos e impacta la estructura organizacional pues la empresa no cuenta con la capacidad de adecuarse a los mismos.

AMR CONSTRUCCIONES S.A.S, es una empresa colombiana, dedicada a la ejecución de proyectos de infraestructura en todo el territorio nacional, en los últimos años ha tenido un crecimiento notable, por tal motivo se hace necesaria la implementación de estrategias que permitan a la organización adaptarse a dichos cambios con el fin de evitar traumatismos futuros en la estructura organizacional que se puedan ver reflejados en la ejecución de sus proyectos.

Por tal motivo, se plantea la elaboración de un diseño metodológico para los proyectos que ejecute la organización AMR CONSTRUCCIONES S.A.S., teniendo en cuenta, las áreas y procesos contenidos en la Guía PMBOK versión 6. Este trabajo se limitará en la investigación y planteamiento de procesos y formatos que será motivo de una segunda fase de aplicación e implementación por parte del personal la compañía.

1 GENERALIDADES

1.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

La línea de investigación en la que se enmarca el proyecto corresponde a gerencia integral y dinámica de las organizaciones empresariales de la Universidad Católica de Colombia.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Este numeral se divide en antecedentes del problema, la pregunta de investigación y las variables del problema, como se muestra a continuación:

1.2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En Colombia, entre los años 2016 y 2017, las edificaciones de plantas industriales y bodegas han representado el 6,1% del total de licenciamiento constructivo a nivel nacional y el 24,3% del licenciamiento no residencial. Esto convierte al destino industrial en la segunda tipología de construcción no habitacional con mayor volumen de área licenciada, después del destino comercial. Asimismo, en este mismo periodo el 4,9% del área iniciada total, y el 19,1% de la no residencial, fue para estos usos. (CAMACOL, 2017). Debido a ello y al impulso de las denominadas “mega obras” incentivaron la incursión de empresas con experiencias específicas a la contratación con entidades estatales, AMR CONSTRUCCIONES S.A.S no fue ajeno a dicho fenómeno.

Como resultado, AMR CONSTRUCCIONES S.A.S. se hizo adjudicatario de varios procesos contractuales de gran escala durante el periodo comprendido entre el año 2014 y el 2017, situación que conllevó a incrementar la cantidad de recursos en corto tiempo a tal punto de generar un impacto negativo al no contar con una metodología clara para el manejo de los mismos.

Basados en la Guía PMBOK del PMI se busca DISEÑAR una metodología gerencial para que sea implementada en la ejecución de proyectos en donde participe AMR CONSTRUCCIONES S.A.S., que le brinde a la organización una herramienta que le permita competir en el mercado y mejorar sus procesos propios.

1.2.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Se pueden mejorar los procesos de AMR CONSTRUCCIONES S.A.S. a través del diseño de una metodología gerencial basada en los lineamientos de la Guía PMBOK?

1.2.3 VARIABLES DEL PROBLEMA

Las problemáticas que se pueden identificar en la Empresa AMR CONSTRUCCIONES S.A.S. Son:

- Incremento repentino en el volumen de trabajo desde enero de 2015 a la fecha.
- Ausencia de una metodología formal y documentada para la iniciación, planeación, ejecución control y cierre de proyectos
- Deficiencia en la consecución de recursos para la ejecución de los proyectos debido a la falta de planeación.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El crecimiento que se ha observado en los últimos años en las empresas del sector de la construcción, debido a su designación como motor de la economía en el país trae consigo diversos impactos a las organizaciones, para afrontar dichos cambios, toda compañía debería contar con algún tipo de estrategia que le permita la adaptación a las nuevas condiciones, no obstante, el tenerla no es suficiente, sino, es necesaria su aplicación, ya que “la falta de la misma la expone a un desastre inevitable” (José Sánchez Fabián, 2009). Teniendo en cuenta que este no es un proceso misional sino transversal a los mismos las organizaciones en ocasiones no le dan la importancia que dichos procesos se merecen y conllevan a cometer errores que se pueden presentar por desconocimiento, mala aplicación o la no planeación en su administración, y llevan inevitablemente a la empresa a recurrir en sobrecostos, reprocesos, problemas legales, deficiencia en el servicio prestado, entre otros.

Tal es el caso de AMR CONSTRUCCIONES S.A.S., que si bien, no ha dejado de cumplir con sus obligaciones contractuales, ha incrementado la carga laboral de los directivos de la empresa, y ha impactado las utilidades al haber reprocesos en la ejecución de los proyectos como consecuencia de una deficiente planeación de los mismos.

Por lo tanto, la presente investigación se enfocará en el estudio y diagnóstico de las debilidades y fortalezas que se presentan en los procesos de AMR CONSTRUCCIONES S.A.S., con el fin de brindar una herramienta de mejora continua a la empresa esencialmente en la planificación, organización y ejecución de los proyectos, DISEÑANDO UNA METODOLOGIA que brinde pautas que mejoren la operación, en tal caso, formatos, planillas y demás instrumentos requeridos para la óptima gestión de proyectos, todo esto teniendo en cuenta los lineamientos que nos ofrece la Guía PMBOK en los procesos de inicio y planeación.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

Diseñar una metodológica gerencial para la implementación de los lineamientos de la Guía PMBOK del PMI en la empresa AMR CONSTRUCCIONES S.A.S. logrando una mayor eficiencia y calidad dentro de la gestión de proyectos.

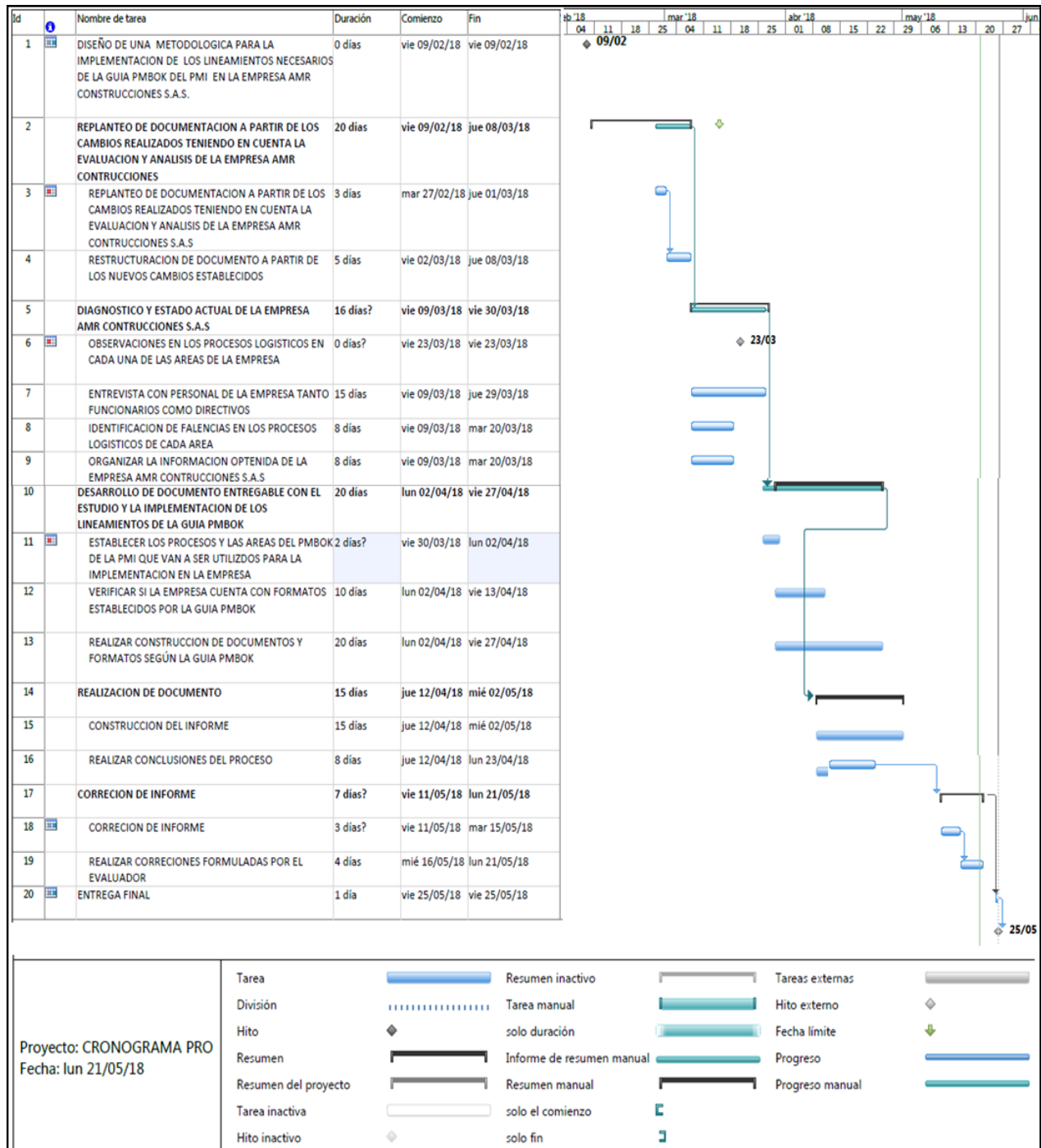
1.4.2 Objetivos específicos

- Describir los enfoques teóricos y metodológicos que fundamentan el área de proyectos dentro de la empresa
- Identificar y analizar las fortalezas y debilidades en la ejecución de proyectos en la empresa AMR CONSTRUCCIONES S.A.S.
- Identificar las oportunidades de mejora en los procesos de ejecución en el área de Proyectos.
- Diseñar una metodología gerencial basada en los lineamientos de la Guía PMBOK que facilite los procesos de ejecución en el área de proyectos de la empresa AMR CONSTRUCCIONES S.A.S.

Este proyecto se limitó a diseñar los mecanismos más apropiados para la formulación de proyectos en la empresa AMR CONSTRUCCIONES S.A.S.

1.5 CRONOGRAMA

Figura 1.1 Cronograma del proyecto



Fuente: Elaboración propia

1.9 PRESUPUESTO

Tabla 1.1. Presupuesto global de la propuesta por gastos de proyecto

RUBROS X MESES TRABAJADOS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Personal x 5 meses	\$ 3.240.000*	\$ 16.200.000
Equipos	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Materiales	\$ 100.000	\$ 200.000
Salidas de campo	\$ 200.000	\$ 200.000
TOTAL		\$18.600.000

Fuente: Elaboración propia

*Este valor es mensual y se dio de multiplicar total gastos personales x 4 semanas que trae el mes

Tabla 1.2. Descripción de los gastos de personal

INVESTIGADOR / EXPERTO/ AUXILIAR	FORMACIÓN ACADÉMICA	FUNCIÓN DENTRO DEL PROYECTO	DEDICACIÓN Horas	VALOR/semana
Asesor	Magister	Asesor metodológico	3	\$ 120.000
Investigador	Arquitecto	investigador	6	\$ 230.000
Investigador	Ing. Civil	investigador	6	\$ 230.000
Investigador	Ing. Civil	investigador	6	\$ 230.000
TOTAL, SEMANA				\$ 810.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 1.3 Descripción y cuantificación de los equipos de uso propio

EQUIPO	VALOR TOTAL
Equipo de computo	\$ 2.000.000
TOTAL	\$ 2.000.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 1.4 Descripción y justificación de los viajes

NO. DE VIAJES	JUSTIFICACIÓN	PASAJES (\$)	ESTADÍA (\$)	TOTAL, DÍAS	TOTAL
3	Recolección De Informacion	\$50.000,00	N/A	4	\$ 200000
TOTAL					\$ 200.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 1.5 Materiales y suministros

MATERIALES	JUSTIFICACIÓN	VALOR TOTAL
Papelería	Papelería para informe, datos estudio y presentación final de proyecto	\$200.000
TOTAL		\$200.000

Fuente: Elaboración propia

2 MARCOS DE REFERENCIA

2.1 MARCO CONCEPTUAL

- **Área de Conocimiento de la Dirección de Proyectos:** Área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de sus procesos, prácticas, datos iniciales, resultados, herramientas y técnicas que los componen. (Plattorm, 2017)
- **Empresa:** Es la unidad económica-social en donde el capital, la dirección y el trabajo logran una coordinación para ejecutar una producción útil, buscando satisfacer un bien común, así tenemos como elementos principales de una empresa el capital, el trabajo y los recursos materiales. (Barra, 2006)
- **Gestión empresarial:** Es aquella actividad empresarial donde por medio de varios individuos rigen en un punto su especialidad a la orden de una empresa, con profundización en dirección de instituciones, consultores, gerentes, productores, en otros, buscando mejorar la productividad y competitividad de una empresa o de un negocio. En pocas palabras lo que busca la gestión empresarial es que la empresa o compañía sea viable económicamente. (Villarán, 2009)
- **Gestión de proyectos:** Aplicación de un conjunto de conocimientos, herramientas, habilidad y técnicas que se ponen en ejecución en unas actividades con el fin de cumplir con los requisitos de un proyecto. (weebly.com, 2015)
- **Grupo de Procesos de Planificación:** Procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.
- **Metodología:** Sistema de prácticas, técnicas, procedimientos y normas utilizado por quienes trabajan en una disciplina.
- **Práctica.** Tipo específico de actividad profesional o de gestión que contribuye a la ejecución de un proceso y que puede emplear una o más técnicas y herramientas.

- **Presupuesto.** Estimación aprobada para el proyecto o cualquier componente de la estructura de desglose del trabajo o cualquier actividad del cronograma.
- **Proyecto:** Esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.
- **Recurso:** Miembro del equipo o cualquier elemento físico necesario para completar el proyecto.
- **Requisito:** Condición o capacidad que debe estar presente en un producto, servicio o resultado para satisfacer una necesidad de negocio.
- **Reserva para Contingencias:** Tiempo o dinero asignado en el cronograma o línea base de costos para riesgos conocidos con estrategias de respuesta activas.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)

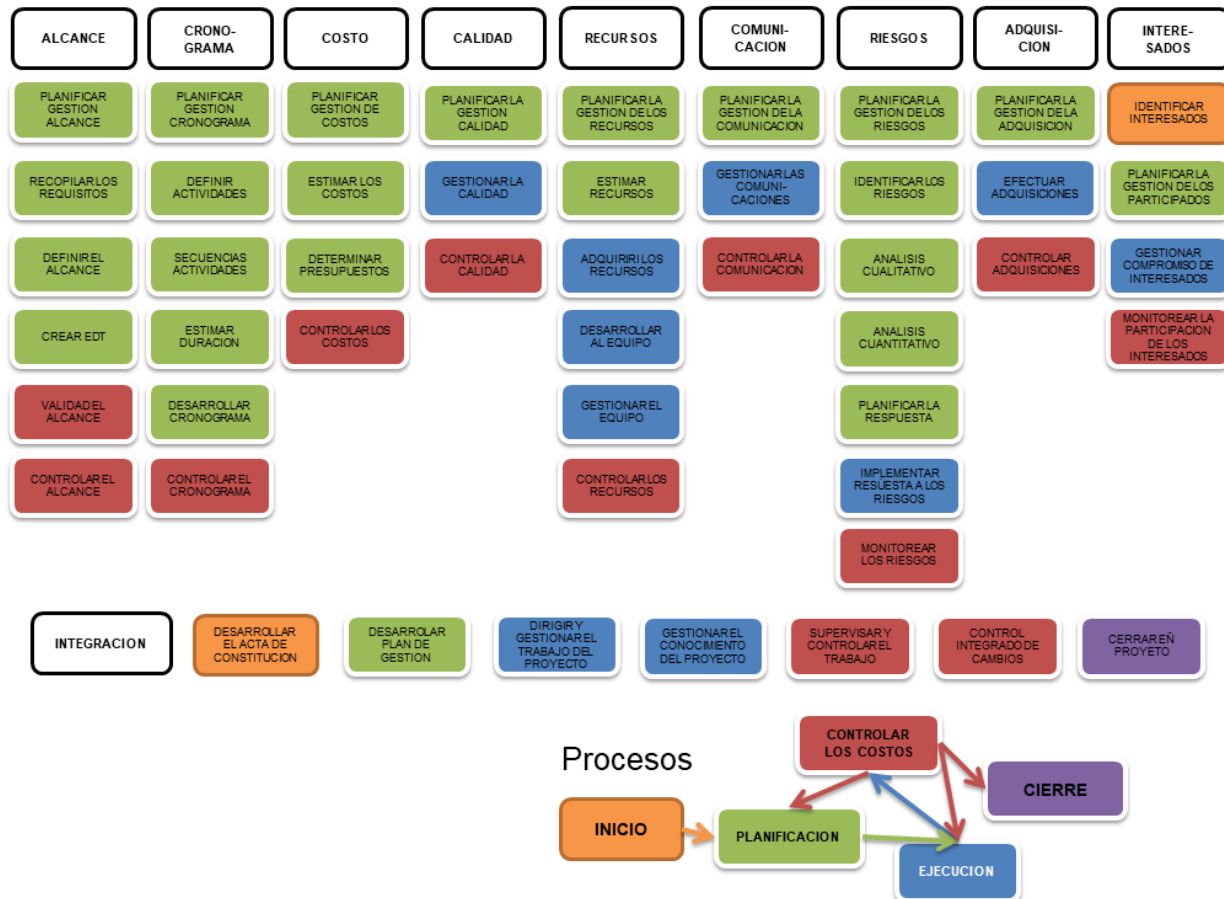
A mediados del siglo XX los directores de proyectos, iniciaron la tarea de buscar el reconocimiento de la dirección de proyectos de manera que se diera más como una profesión que como una misma investigación, y uno de los aspectos de esa tarea era el buscar el reconocimiento de la dirección de proyectos por medio de unos conocimientos los cuales serían conocidos como fundamentos para la dirección de proyectos y fue aquí donde el Project Management Institute (PMI) elaboró, desarrolló y publicó *la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)*.

Un Área de conocimiento representa un conjunto de conceptos, términos y actividades, que conforman un ámbito tanto profesional como de dirección de proyectos. Existen 10 Áreas de conocimiento ya establecidas y se utilizan en su mayoría del tiempo mientras se ejecuta un proyecto, dichas áreas son las siguientes:

- Gestión de la Integración del proyecto
- Gestión de alcance del proyecto
- Gestión del cronograma del proyecto
- Gestión de los costos del proyecto
- Gestión de la calidad del proyecto
- Gestión de los recursos del proyecto
- Gestión de la comunicación del proyecto
- Gestión de los riesgos del proyecto
- Gestión de la Adquisiciones del proyecto
- Gestión de los Interesados del proyecto

Estas áreas del conocimiento se dividen a su vez entre 49 procesos según la sexta edición de la Guía del PMBOK, cada área se identificará a continuación en la siguiente figura con sus respectivos procesos:

Figura 2.1 Grupos de procesos y áreas del conocimiento de la Guía PMBOK 6ta edición



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

Estas diez áreas de conocimiento constituyen las bases del modelo PMI y tiene como base una serie de grupos de procesos que son:

1. Inicio
2. Planificación
3. Ejecución
4. Control y monitoreo
5. Cierre

Si bien estas fases, son necesarias y obligatorias en todos los proyectos, los procesos que las conforman no lo son, es decir, dependiendo del proyecto, el alcance y la empresa, los procesos pueden variar, el presente trabajo de grado está enfocado en las etapas de inicio y planificación, desde este punto de vista, definiremos algunos procesos que hacen de estas etapas según la Guía PMI.

Cada Área de conocimiento incluye un diagrama, el cual resume las entradas, herramientas, técnicas y salidas de cada proceso, organizados de manera descendente. A continuación, cada uno de los procesos estructurados en la Guía PMBOK.

2.2.1.1 Gestión de la integración de proyectos

La gestión de la integración del proyecto abarca todas aquellas actividades que se deben tener en cuenta para la identificación, definición, coordinación y unificación de los procesos en la dirección del proyecto. Con respecto a la dirección de proyectos, la integración incluye características de consolidación, comunicación, unificación y acciones integradoras importantes con el fin de que se cumpla con el alcance y se complete de manera controlada el proyecto cumpliendo con las expectativas del interesado.

Para una mejor comprensión sobre la naturaleza integradora de los proyectos y de la dirección de proyectos se puede pensar en las actividades que se realizan en el proyecto, estas son actividades que se llevan a cabo por el equipo de la dirección de proyectos: Desarrollar, revisar, analizar y comprender en su totalidad el alcance, medir y monitorear el avance del proyecto y realizar las acciones adecuadas para poder cumplir con el objetivo del mismo.

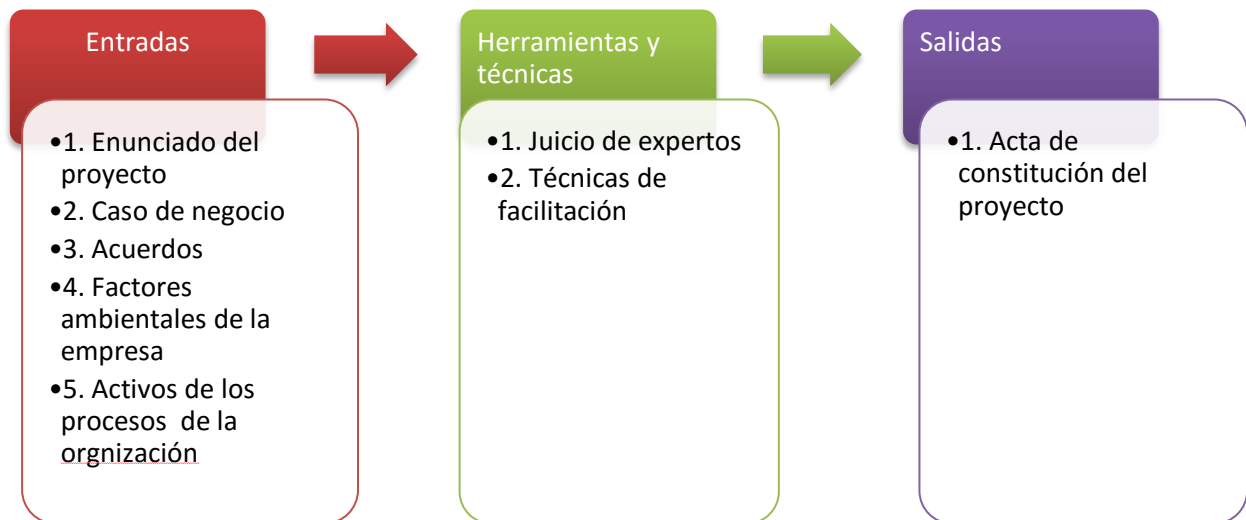
Para la gestión de la integración de proyectos, los procesos se presentan como procesos diferenciados y cada uno con una interfaz definida y un enfoque para la Área

de conocimiento.

- **Desarrollar el acta de constitución del proyecto**

En este proceso se desarrolla un documento que acredita la existencia y apertura de un proyecto y confiere al director del proyecto la autoridad para asignar los recursos en la organización para cada una de las actividades del proyecto. Para este proceso se tendrán en cuenta unas entradas, herramientas y técnicas y una salida, como se muestra la figura 2.2.

Figura 2.2 Entradas, técnicas y salidas para el desarrollo del acta de constitución.

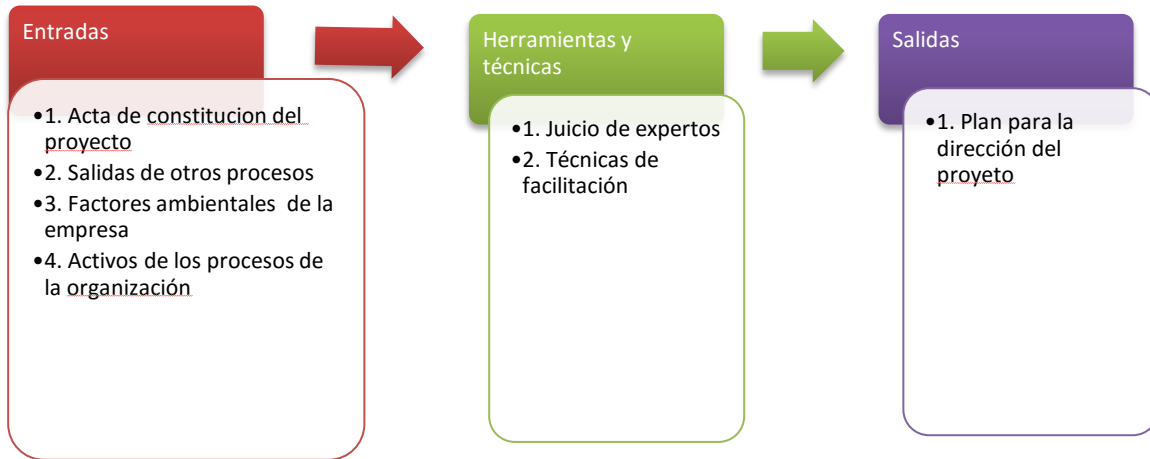


Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

- **Desarrollar el plan para la dirección del proyecto**

En este proceso se definen, elaboran y coordinan los planes secundarios para así juntarlos en un plan integral en la dirección del proyecto. De esta manera se tendrá de base un documento central en el cual se define la base para todo el trabajo del proyecto. Estas son las entradas, las herramientas y técnicas y las salidas que se tienen en cuenta para este proceso (figura 2.3).

Figura 2.3 Entradas, técnicas y salidas para elaborar el plan de dirección del proyecto



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

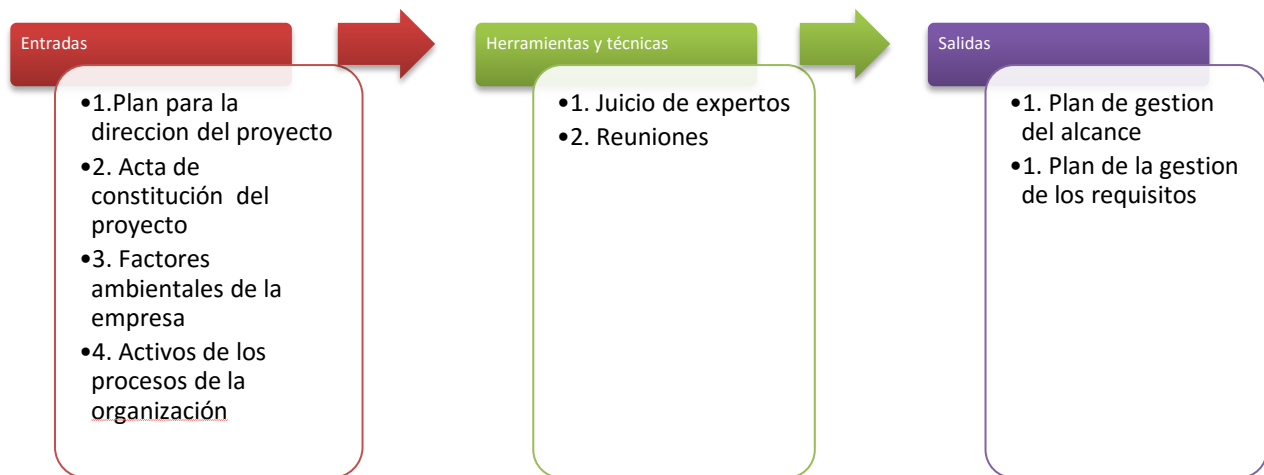
2.2.1.2 Gestión del alcance del proyecto

En esta área de conocimiento se incluyen los procesos que son necesarios para poder garantizar que el proyecto se lleve a cabo adecuadamente de acuerdo a las necesidades reales del cliente evitando reprocesos y mayores cantidades. Gestionar el alcance del proyecto es vital para la planificación de los demás procesos en las otras áreas de conocimiento ya que allí es donde se definirá que va o qué no va incluido en el proyecto.

- Planificar la gestión del alcance

Es el proceso de crear o elaborar un plan de gestión del alcance donde se documente cómo se va a definir, validar y controlar el alcance del proyecto, a continuación, las entradas, herramientas y técnicas, y salidas al planificar la gestión del alcance (Figura 2.4).

Figura 2.4 Entradas, técnicas y salidas de la planificación de la gestión del alcance



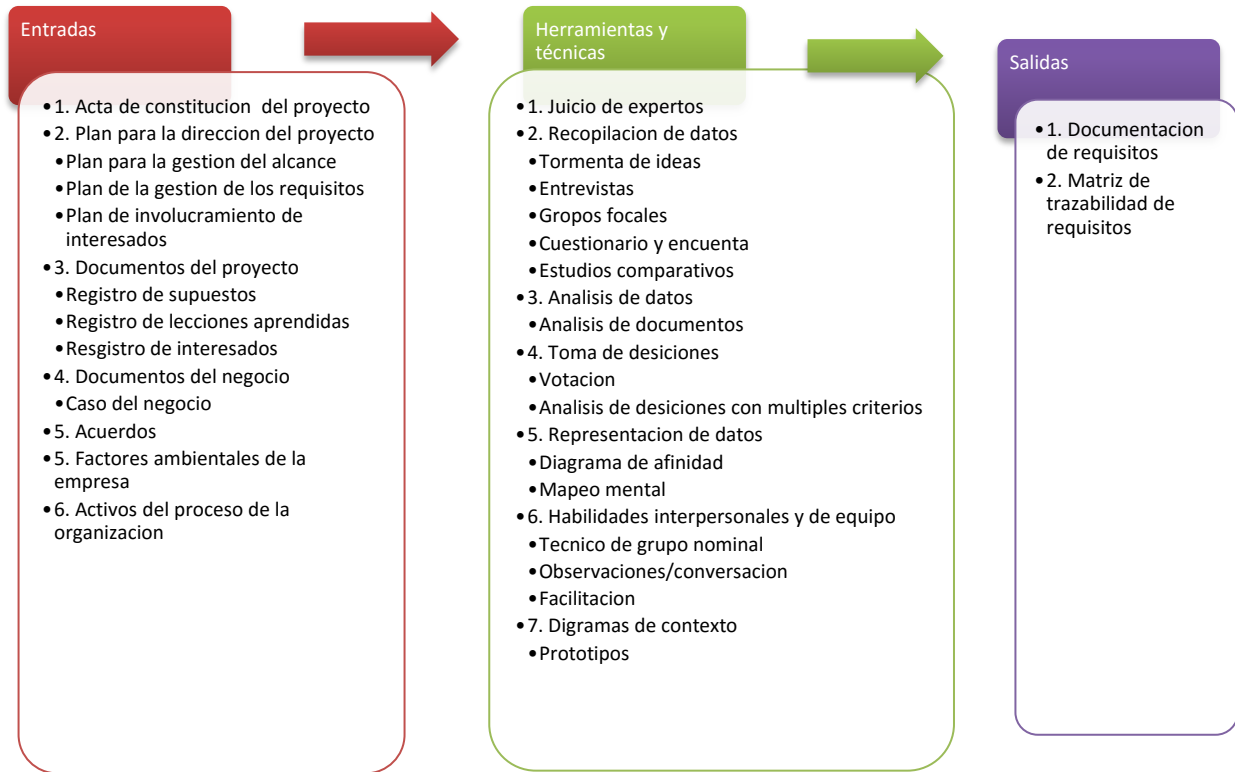
Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

- **Recopilar requisitos**

Es el proceso donde se determina y se gestiona las necesidades y los requisitos de los interesados para cumplir con la necesidad o el objetivo del proyecto. (HMD Project Managers, 2014). La Guía PMBOK no aborda con especificación los requisitos pues estos dependen exclusivamente del fin de cada uno de los proyectos o productos a entregar.

En la Figura 2.5 se muestran las entradas, herramientas y técnicas, y salidas de este proceso.

Figura 2.5 Entradas, técnicas y salidas del proceso de recopilar requisitos



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

En la matriz de trazabilidad de requisitos se pueden registrar los atributos asociados con cada requisito. Estos atributos ayudan a definir la información clave acerca de cada requisito.

- Definir el alcance

Es el proceso que consiste en elaborar la descripción detallada del proyecto. Aquí se describen los límites del proyecto y sus criterios de aceptación. La preparación de un enunciado minucioso del alcance del proyecto se elabora a partir de los entregables, pues dependiendo de estos se conocerá el objetivo del proyecto y cómo se pueden

organizar las actividades de acuerdo a su importancia, también se elabora a partir de los supuestos y de las restricciones documentadas durante la iniciación del proyecto.

A continuación, se muestran las entradas, herramientas y técnicas y salidas que se deben tener en cuenta para la elaboración de este proceso.

Figura 2.6 Entradas, técnicas y salidas para definir el alcance del proyecto



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

- Crear la EDT/ WBS

Crear la EDT, es el proceso por el cual se subdividen los entregables del proyecto, de esta manera se puede decir que la EDT es una descomposición jerárquica del alcance final de trabajo a realizar por todo el equipo del proyecto para cumplir con los objetivos

Figura 2.7 Entradas, técnicas y salida de elaboración de EDT



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

La EDT organiza y define el alcance total del proyecto y representa el trabajo específico en el enunciado del alcance del proyecto aprobado y vigente, a partir del enunciado la EDT se desglosa en entregables que a su vez se dividen en paquetes de trabajo y es allí donde se pueden agrupar las actividades donde el trabajo es programado, estimado y controlado. En la figura 2.8 se muestra el flujo de datos que se deben tener en cuenta para la elaboración de una EDT.

A continuación, se muestra una EDT en la que se descompone el proyecto hasta llegar al nivel de los paquetes de trabajo.

Figura 2.8 Ejemplo de una EDT hasta el nivel de paquetes de trabajo



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

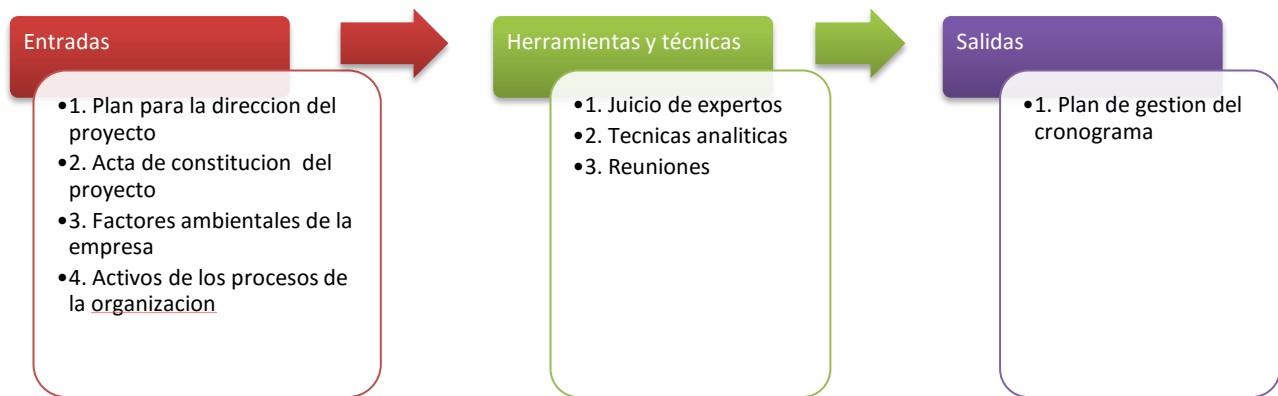
2.2.1.3 Gestión del Cronograma del proyecto

Es el área de conocimiento donde se incluyen los procesos que son requeridos para lograr una finalización exitosa de un proyecto.

- Planificar la gestión del cronograma

En este proceso se logran establecer los procedimientos que se deben documentar para planificar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto, estableciendo unas políticas que permitan el manejo adecuado de los tiempos y la correcta ejecución de las actividades. En la siguiente figura 2.9 se muestran las entradas, herramientas y técnicas y salidas que se tienen en cuenta para este proceso.

Figura 2.9 Entradas, técnicas y salidas de la planificación de la gestión del cronograma



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

- Definir actividades

En este proceso se identifican y documentan las acciones específicas que se debe realizar para elaborar los entregables del proyecto. En este proceso se encuentran expresadas las definiciones y planificación de las actividades del cronograma de modo que se cumplan los objetivos del proyecto, estas actividades se dan a partir del desglose de los paquetes de trabajos ya fijados en la EDT. A continuación, las entradas, herramientas y técnicas, y salidas de este proceso.

Figura 2.10 Entradas, técnicas y salidas para definir actividades del proyecto



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

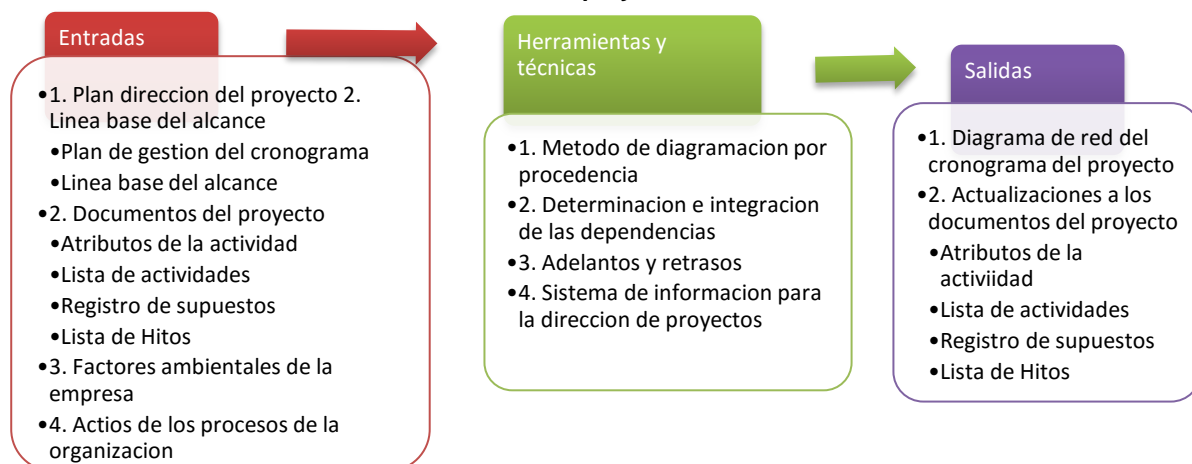
Las actividades son las que se deben incluir en el cronograma y son las necesarias para poder ejecutar el proyecto y los hitos son el punto significativo del proyecto con una duración nula debido a que son como tal un punto de importancia primordial con una duración de cero.

- Secuenciar las actividades

Consiste en el proceso en el cual se identifican y documentan las relaciones entre actividades del proyecto y se lleva a cabo durante toda la ejecución del proyecto, de manera que sea lógica la secuencia de cada una de las actividades buscando obtener la máxima eficiencia teniendo las restricciones del proyecto.

Cada una de las actividades sin contar la primera y la última deben contar con una o más actividades predecesoras y con al menos una actividad sucesora, con una ordenada secuencia lógica. De esta manera con las actividades se crea un cronograma del proyecto realista y viable. A continuación, las entradas herramientas y técnicas y salidas del proceso de secuenciar las actividades.

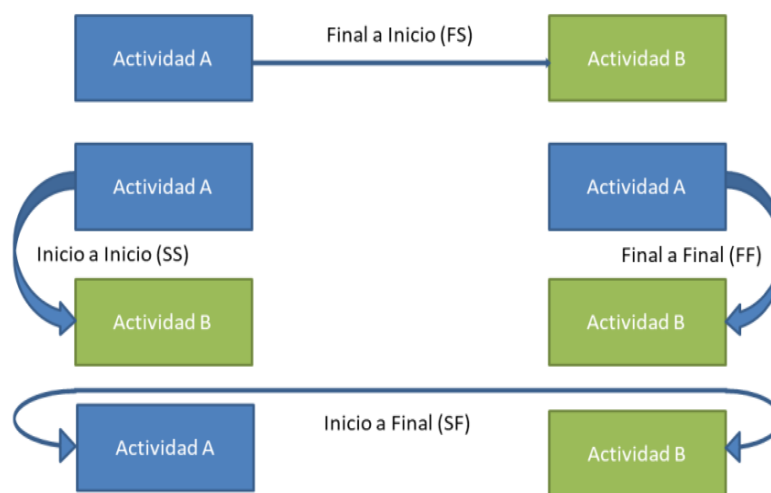
Figura 2.11 Entradas, técnicas y herramientas y salidas del proceso de secuenciar las actividades del proyecto



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición

El método de diagramación por precedencia (PDM) es el más recomendado para la elaboración de un modelo de programación en el cual las actividades se representan mediante nodos y son conectados mediante una o más relaciones lógicas dando una secuencia a su ejecución. El PDM tiene cuatro tipos de relaciones lógicas que son: Final a inicio (FS), final a final (FF), inicio a inicio (SS), inicio a final (SF). A continuación, los tipos de relación del método de diagramación por precedencia (PMD).

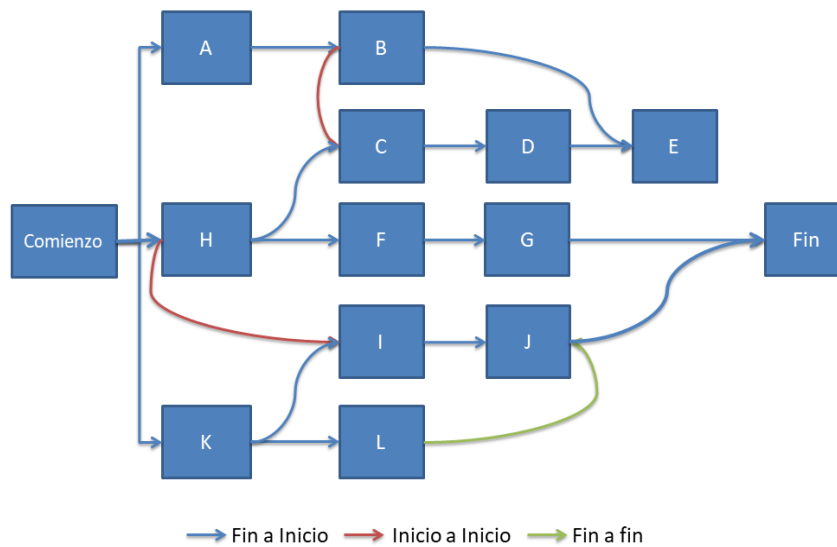
Figura 2.12 Tipos de relación del Método de Diagramación por Precedencia (PMD)



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición

El diagrama de red del cronograma de un proyecto es la representación gráfica de las relaciones lógicas que se deben tener en cuenta para la ejecución de las actividades del proyecto de manera ordenada y secuencial. A continuación, se presenta un ejemplo de un diagrama de red del cronograma de un proyecto.

Figura 2.13 Diagrama de red del cronograma de un proyecto



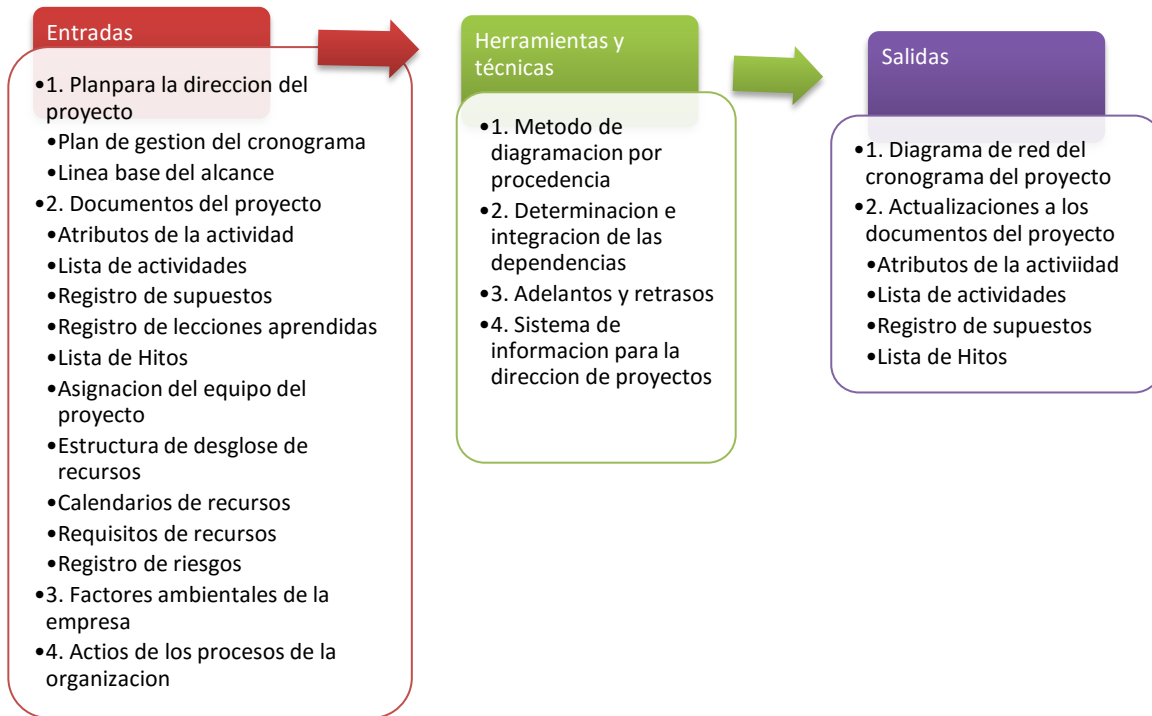
Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

- Estimación de la duración de las actividades

Este proceso se encarga de calcular el tiempo estimado del trabajo necesario para poder terminar cada actividad con los recursos asignados. Para la estimación de la duración de las actividades es necesario utilizar información del alcance del trabajo, recursos y niveles de habilidad necesarios, la cantidad de recursos estimados y el calendario de utilidad para los recursos. Las entradas para las estimaciones provienen del juicio de los profesionales del equipo de trabajo que más familiarizados estén con respecto a cada una de las actividades, teniendo en cuenta que se debe tener la calidad y la disponibilidad de los datos de la entrada.

En la siguiente figura se enunciarán las entradas, herramientas y técnicas y salidas que se tendrán en cuenta para este proceso.

Figura 2.14 Entradas, herramientas y técnicas y salidas en la estimación de la duración de actividades



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición

La estimación de las actividades se puede determinar a partir de cuatro métodos los cuales son:

- ✓ Estimación analógica: Este método utiliza datos históricos de un proyecto similar, como lo son duración, presupuesto, tamaño y complejidad, como base para estimar los mismos parámetros para un proyecto futuro. Como tal, la estimación análoga es menos costosa y requiere de menos tiempo de trabajo para estimar las duraciones.
- ✓ Estimación paramétrica: Para este método se utiliza un algoritmo para calcular el costo o la duración con base en datos históricos, la duración puede determinarse cuantitativamente multiplicando la cantidad de trabajo a realizar por el número de horas laborales por unidad de trabajo.

✓ Estimación basada en tres valores: Este método mejora la exactitud de la estimación de las duraciones debido a que se tienen en cuenta los riesgos y la incertidumbre. Es recomendado utilizar este método cuando no se tienen los suficientes datos históricos o cuando se usan datos subjetivos. Este método tiene tres variables:

- Más probable (tM): En la cual se hace la estimación en función de los recursos que probablemente le sean asignados, de su productividad y de las expectativas realistas de la actividad.
- Optimista (tO): Estima la duración de la actividad sobre la base del análisis del mejor escenario para esa actividad.
- Pesimista (tP): Esta estimación se basa en el peor escenario para la actividad.

Así la duración esperada (tE) se puede calcular a partir de los valores dentro del rango de las tres estimadas de la siguiente manera:

$$\text{Ec. 1 } tE = (tO + tM + tP)/3$$

✓ Estimación ascendente: Este método de estimación de duración se da mediante la suma de las estimaciones de las actividades de la EDT y si en caso tal de que no se puede estimar la duración de una actividad con un grado de confianza razonable lo indicado es desglosar esa actividad en otras más pequeñas hasta poder dar con el tiempo indicado para el proyecto. (Project Management Institute Inc., 2017)

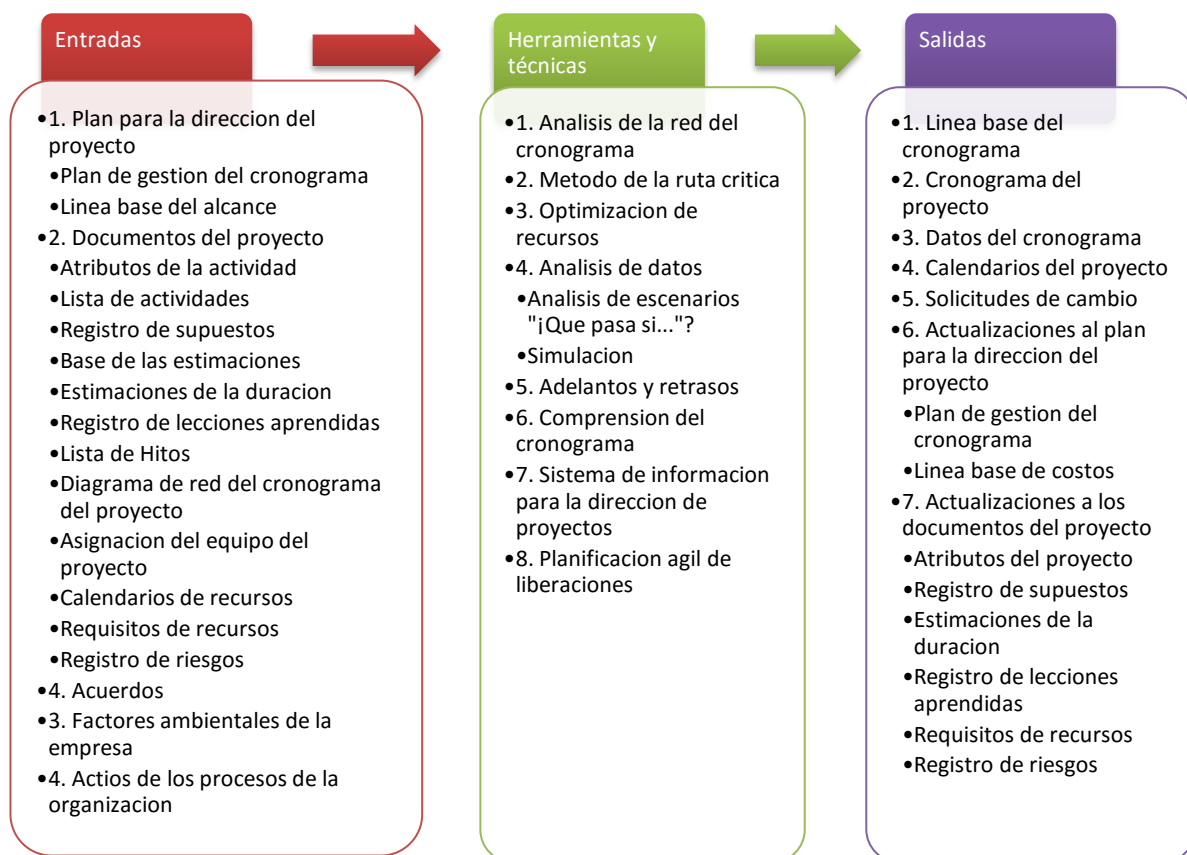
- **Desarrollar el cronograma**

Por medio de este proceso se analizan las secuencias de las actividades, la duración de las mismas y los requisitos de los recursos del cronograma para elaborar un modelo de programación para la ejecución y monitoreo de las actividades en el proyecto. Para la elaboración de un cronograma de un proyecto se tienen en cuenta las fechas de

planificación tanto de inicio como de finalización de las actividades, así como los hitos del mismo y es de suma importancia tener clara la definición de los hitos del proyecto, la identificación, secuencia de actividades y la estimación de las duraciones que se hace en cada una de las actividades de la gestión del cronograma de los proyectos, seguido de una revisión del personal, de todas las duraciones y finalmente se analiza el cronograma para determinar si existen conflictos con relaciones lógicas. La evaluación de este proceso se realiza durante toda la ejecución del proyecto.

En la figura 2,15 se muestran las entradas, herramientas y técnicas y salidas del desarrollo del cronograma.

Figuran 2.15 Entradas, técnicas y herramientas y salidas del desarrollo del cronograma



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

2.2.1.4 Gestión de los costos del proyecto

La gestión de los costos del proyecto incluye todos los procesos que van encaminados con las condiciones que debe tener el proyecto y completarse dentro del presupuesto aprobado, tales como la planificación, estimación, financiación, gestión y control.

- Planificar la gestión de los costos

Este proceso establece la documentación y los procedimientos necesarios para poder planificar, gestionar y ejecutar los costos del proyecto, para la planificación de la gestión de costos es necesario tener una política rígida y un severo control de costos para prevenir una alteración del mismo. A continuación, en la siguiente figura 2.16 se observa las entradas, técnicas y herramientas y salidas para este proceso.

Figura 2.16 Entradas, técnicas y salidas de la planificación de la gestión de los costos



Fuente: PMBOK 6ta edición.

- Estimar los costos

Es el proceso en el que se desarrolla una aproximación del costo de los recursos necesarios para completar el trabajo del proyecto. La estimación de costos consiste en una evaluación de los costos probables de los recursos necesarios para completar la actividad. (Departamento Nacional de Planeación. DNP, 2015). En esta estimación se incluye la identificación y consideración de diversas alternativas de cálculo de costos para la iniciación y ejecución del proyecto. De esta manera se mencionarán las entradas, técnicas y herramientas y salidas del proceso en la siguiente figura (2.17).

Figura 2.17 Entradas, técnicas y herramientas y salida para estimar los costos de un proyecto



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

La estimación de los costos también se puede realizar de la misma manera acorde a como se realizó la estimación de la duración de actividades, los cuatro métodos son los siguientes:

- ✓ Estimación análoga: Donde se utilizan costos de un proyecto anterior con

parentesco al proyecto que se va a ejecutar. También se pueden incluir el alcance, el costo, la duración y las medidas de escala.

- ✓ Estimación paramétrica: esta estimación utiliza una relación estadística entre datos históricos y otras variables por ejemplo los metros cuadrados de construcción los cuales serán estimados para la ejecución del proyecto. Esta estimación se puede aplicar a un proyecto en su totalidad o por partes del mismo.
- ✓ Estimación ascendente: con este método se puede estimar un componente del trabajo. Así, el costo de cada paquete de trabajo o actividad se calcula con mayor detalle y luego se resumen o se acumula en niveles superiores con fines de tener un reporte y seguimiento. (Project Management Institute Inc., 2017)
- ✓ Estimación basada en tres valores: Se puede mejorar la exactitud de las estimaciones de costos por un único valor si se tienen en cuenta la incertidumbre y el riesgo y se utilizan estimaciones por tres valores para definir un rango aproximado del costo de la actividad:
 - Más probable (cM): Este costo se estima en base a un costo realista del esfuerzo.
 - Optimista (cO): El costo se estima sobre la base del análisis para el mejor escenario de la actividad.
 - Pesimista (cP): El costo se estima sobre la base del análisis para el peor escenario de la actividad.

De esta manera se puede calcular el tiempo estimado, cE , con dos ecuaciones en función al rango que se dio para las tres estimaciones así:

$$\text{Ecu. 2} \quad cE = \frac{cO + cM + cP}{3}$$

o

$$\text{Ecu.3 } cE = (cO + 4cM + cP)/6$$

- Determinar el presupuesto

En este proceso se realiza la suma total de los costos estimados de las actividades del proyecto o en la totalidad de los paquetes de trabajo hasta sacar una línea base de costos autorizados.

El presupuesto de un proyecto contempla todos los fondos autorizados para ejecutar el proyecto, además se incluye las reservas de contingencia. Las entradas, técnicas y herramientas y salidas para este proceso se presentan en la figura (2.18).

Figura 2.18 Entradas, herramientas y técnicas y salidas para la determinación del presupuesto del proyecto



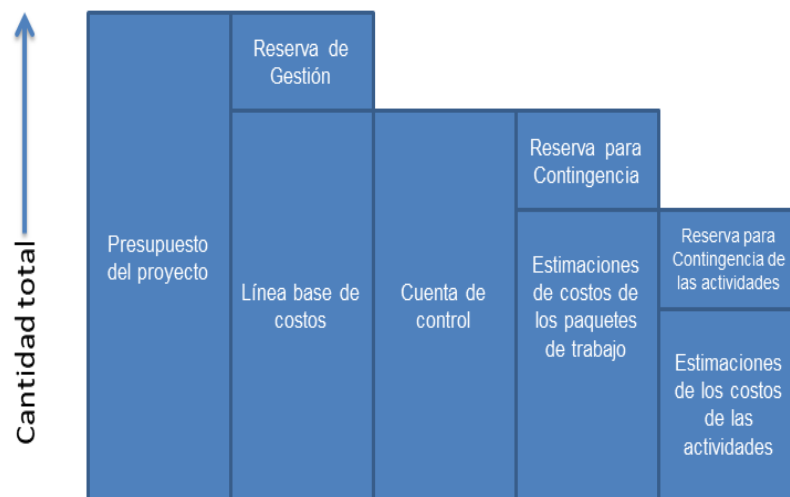
Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

La línea base de costos es la aprobación final del presupuesto del proyecto y es

desarrollada como la suma de los presupuestos aprobados para las diferentes actividades que hay incluidas en el cronograma.

En la siguiente figura se muestran los diferentes componentes del presupuesto y la línea base del proyecto.

Figura 2.19 Componentes del presupuesto del proyecto



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

2.2.1.5 Gestión de la calidad del proyecto

La gestión de la calidad del proyecto es el proceso donde se indica como la calidad del proyecto va a ser definida, desarrollando, controlando y monitoreando la viabilidad del proyecto. La gestión de la calidad del proyecto trabaja para asegurarse que se alcancen los requisitos del proyecto y la terminación del proyecto de manera adecuada.

- Planificar la gestión de la calidad

Es el proceso donde se identifican los requisitos o lineamientos de calidad que se deben tener en cuenta para el proyecto y sus entregables, así mismo documentar cómo

el proyecto cumplirá de manera adecuada. En la siguiente figura 2.20 se establecen las entradas, herramientas y técnicas y salidas para la planificación de la calidad del proyecto.

Figura 2.20 Entradas, Herramientas y técnicas y salidas de la planificación de la gestión de la calidad del proyecto



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

2.2.1.6 Gestión de los recursos del proyecto

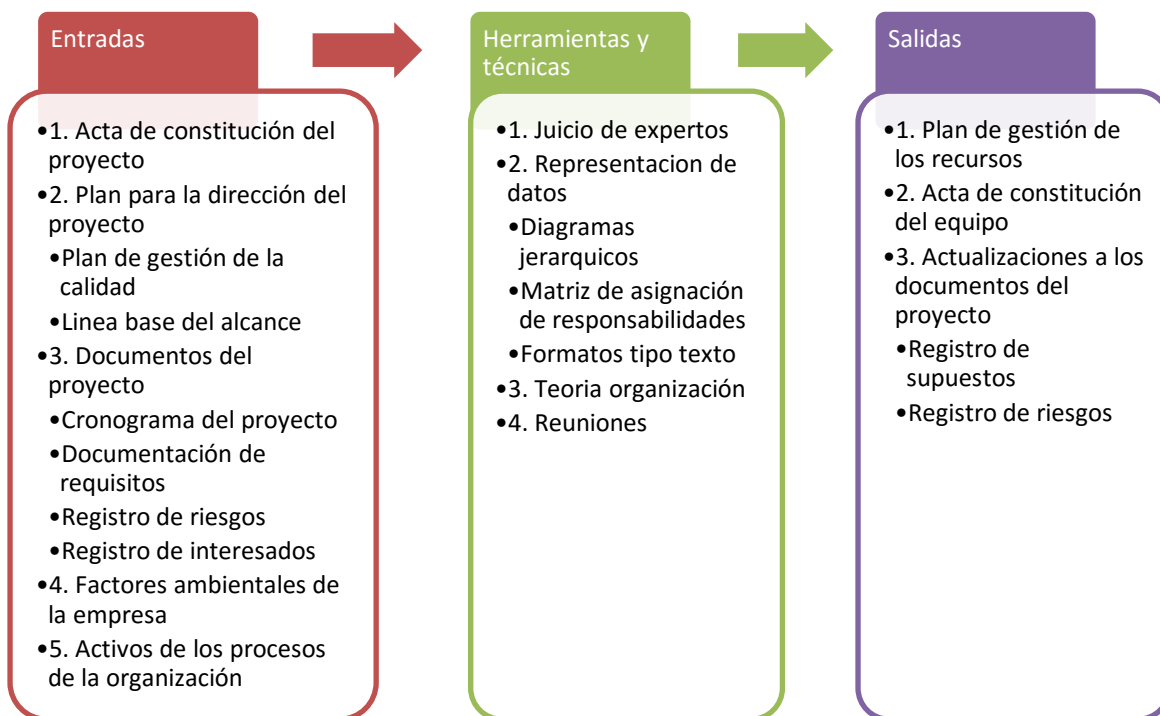
La gestión de los recursos del proyecto es el área de conocimiento que nos permite identificar, adquirir y gestionar los recursos para la terminación y ejecución del proyecto, garantizando que se disponga de los recursos adecuados para el director del proyecto y el equipo de proyecto en el momento de utilizarse.

- Planificar la gestión de recursos

Este proceso se define como la estimación y gestión de los recursos físicos y del equipo para un proyecto y sólo se lleva a cabo una única vez o por puntos predefinidos del proyecto. La planificación de recursos tiene el fin de poder determinar un enfoque

para los recursos y que estos sean los suficientes para poder finalizar el proyecto con éxito. Dentro de los recursos se pueden identificar los miembros del equipo, suministros, materiales, equipos y demás. Para un mayor entendimiento, a continuación se muestran en la figura 2.21 las entradas, herramientas y técnicas y salidas para el proceso de gestión de recursos.

Figura 2.21 Entradas, herramientas y técnicas y salidas de la planificación de la gestión de recursos



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

Con el fin de que haya los recursos necesarios disponibles para poder finalizar el proyecto se planifica la gestión de los recursos.

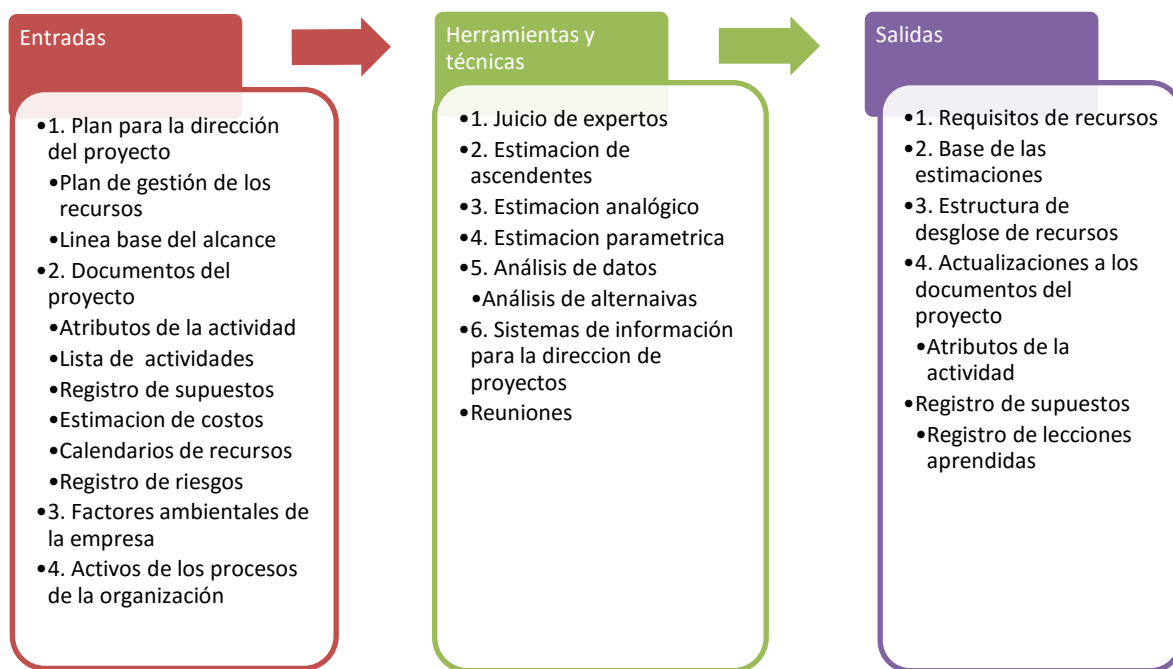
La representación de datos que se puede utilizar para este proceso puede ser jerárquica, la cual se daría dependiendo de su estructura tradicional dada en organigrama y puede ser representativa para los cargos y relaciones en un formato gráfico descendente tal como lo es la EDT en la cual se muestra cómo se descomponen los entregables del proyecto en paquetes de trabajo, una Estructura de

Desglose de la Organización (EDO), en la cual se organiza por áreas, unidades o equipos existentes en una organización o una estructura de desglose de recursos en la cual se hace una lista jerárquica de los recursos físicos, relaciones por categoría y tipo de recursos que son utilizados para la planificación, gestión y control del proyecto.

- Estimar los recursos de la actividad

Es el proceso donde se hace una estimación de los recursos del equipo y las cantidades de materiales, suministros y equipamiento que son necesarios para la ejecución del proyecto. A continuación, en la figura 2.22 se muestran las entradas, herramientas y técnicas y salidas de este proceso.

Figura 2.22 Entradas, herramientas y técnicas y salidas del proceso de estimación de los recursos de un proyecto



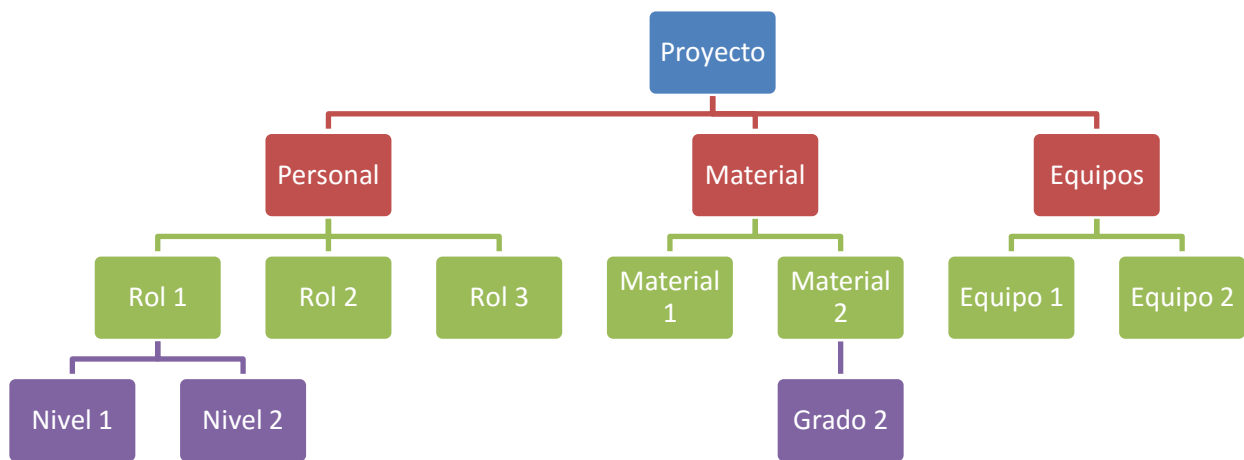
Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

- Este proceso está estrechamente ligado con la coordinación con otros procesos tales como el proceso de estimación de costos o la estimación de

tiempos de duración.

La estructura de desglose de recursos es una representación jerárquica que se le da a todos los recursos con los que se cuentan de manera que se categorizan dependiendo de su tipo. A continuación, en la figura 2.23 un ejemplo de categorización jerárquica de los recursos.

Figura 2.23 Ejemplo de estructura de desglose de recursos



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

2.2.1.7 Gestión de las comunicaciones

La gestión de la comunicación del proyecto incluye todos aquellos procesos que se deben tener en cuenta para asegurar las necesidades de la información del proyecto y de sus interesados mediante un intercambio eficaz de información.

La comunicación desarrolla las relaciones que son necesarias para que los resultados del proyecto y el programa sean finalizados exitosamente. Estas relaciones pueden variar entre actividades que se ejecutan para la comunicación y dependiendo del objetivo e importancias, ya sea por correos electrónicos y conversaciones informales

hasta reuniones formales e informes periódicos.

- Planificar la gestión de las comunicaciones

Este es el proceso donde se desarrolla un plan para las actividades de comunicación del proyecto con base en las necesidades de información de los interesados y las necesidades del proyecto.

En la mayoría de los proyectos, la planificación de las comunicaciones se hace desde muy temprano, en medio de la identificación de interesados, de esta manera se tendrá el tiempo necesario para poder tomar las medidas adecuadas para determinar cuáles serán las maneras de comunicación durante todo el proyecto. A continuación, en la figura 2.24 se observan las entradas, herramientas y técnicas y salidas para este proceso.

Figura 2.24 Entradas, herramientas y técnicas y salidas de la planificación de la gestión de las comunicaciones de un proyecto.



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición

2.2.1.8 Gestión de los riesgos del proyecto

En esta área del conocimiento se incluyen los procesos que se deben realizar para la planificación, identificación, planificación de respuestas y monitoreo de los riesgos que se pueden presentar en la ejecución del proyecto hasta el punto que se pueda disminuir el impacto y la probabilidad de los riesgos negativos y aumentar los positivos.

- Planificar la gestión de los riesgos

Planificar la gestión de los riesgos es el proceso donde se definen las actividades de la gestión de riesgos de un proyecto. En la siguiente figura 2.25 las entradas, herramientas y técnicas y salidas de este proceso.

Figura 2.25 Entradas, herramientas y técnicas y salidas de la planificación de gestión de los riesgos



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

La matriz de probabilidad e impacto es el diagrama donde se establecen las oportunidades y las amenazas utilizando como definición de impacto positivo para las oportunidades e impacto negativo para las amenazas. En la probabilidad y el impacto se pueden utilizar términos descriptivos tales como muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo o valores numéricos, pero al ser numéricos estos pueden ser multiplicados para

dar una puntuación de probabilidad para cada riesgo. A continuación, en la gráfica 2.26, se muestra un ejemplo de matriz de probabilidad e impacto de manera numérica.

Figura 2.26 Ejemplo de matriz de probabilidad e impacto

P r o b a b i l i d a d		Amenazas					Oportunidades						
	Muy alto 0.90	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05	Muy alto 0.90	
	Alto 0.70	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04	Alto 0.70	
	Mediana 0.50	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40	0.40	0.20	0.10	0.05	0.03	Mediana 0.50	
	Baja 0.30	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02	Baja 0.30	
	Muy baja 0.10	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01	Muy baja 0.10	
		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Muy alto	Alto	Moderado	Bajo	Muy bajo		
		Impacto negativo					Impacto positivo						

Fuente: Guía PMBOK 6ta edición

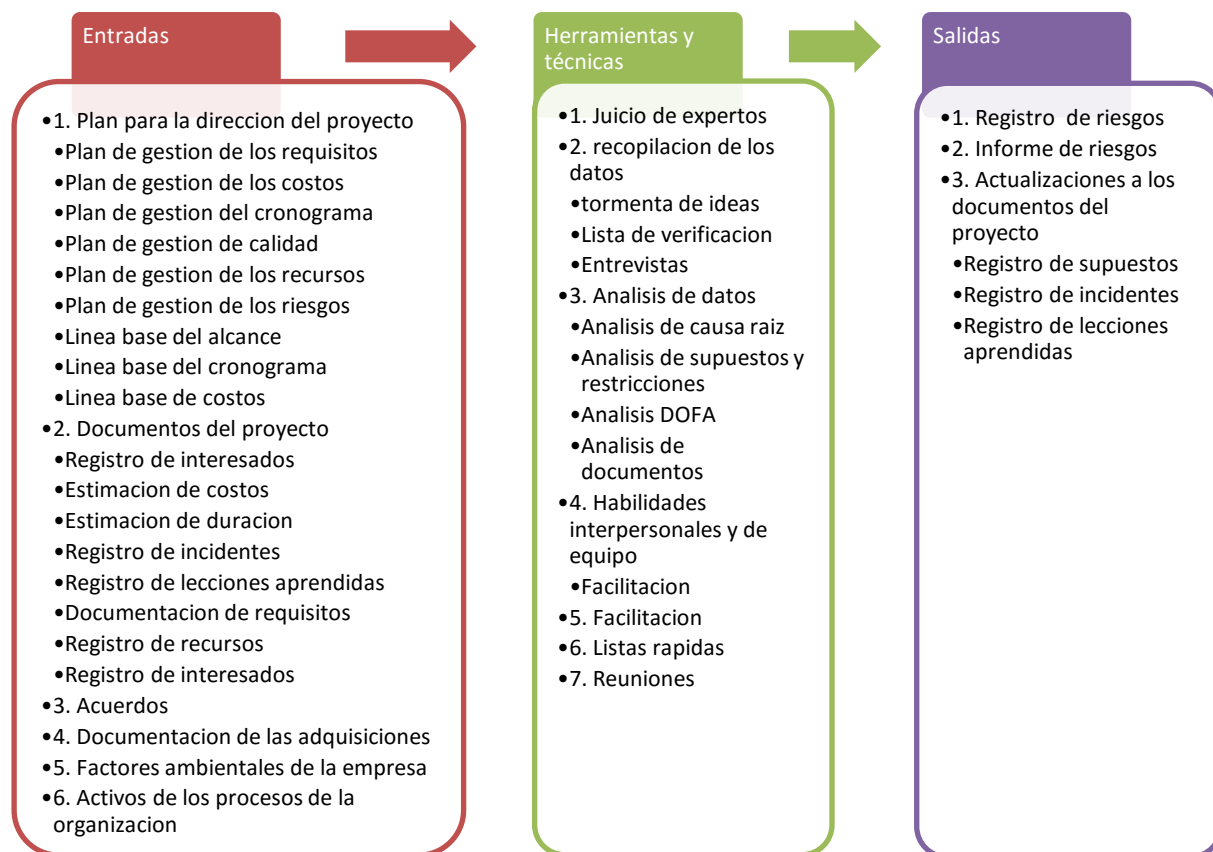
- Identificar los riesgos

Es el proceso de identificar los riesgos individuales que puede presentar el proyecto, también se encarga de identificar las fuentes de los riesgos y documentar sus características y es de suma importancia mantener este proceso activo durante toda la ejecución de un proyecto.

Al registrar los riesgos individuales del proyecto, se debe utilizar un formato claro donde se enuncie cada uno de los riesgos con fines de dejar de manera estructurada la identificación de los riesgos y sean entendibles claramente, con la intención de desarrollar la respuesta al riesgo. (Gonzalez O. E., 2016)

La identificación de los riesgos es un proceso iterativo debido a que mientras se avanza en el proyecto pueden surgir nuevos riesgos cambiando el nivel de riesgo general de todo el proyecto. A continuación, se mencionan en la figura 2.27 las entradas, herramientas y técnicas y salidas que hay en la identificación de los riesgos de un proyecto.

Figura 2.27 Entradas, herramientas y técnicas y salidas de la identificación de riesgos en un proyecto



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

- Realizar el análisis cualitativo de riesgos

Este es el proceso donde se identifican los riesgos individuales del proyecto y son de manera cualitativos. Además, este proceso también logra reunir la información necesaria que debe tener el equipo del proyecto para tomar medidas y responder adecuadamente a estos.

Es de suma importancia la participación completa de todo el equipo de proyecto en el desarrollo de mantener un sentido de propiedad y responsabilidad de los riesgos individuales identificados y las acciones de respuesta a los riesgos asociados.

Estas son las entradas, herramientas y técnicas y salidas que se deben tener en cuenta para realizar la el análisis cualitativo de riesgos. Figura 2.28.

Figura 2.28 Entradas, herramientas y técnicas y salidas para el análisis cualitativo de riesgos



Fuente: Guía PMBOK 6ta Edición.

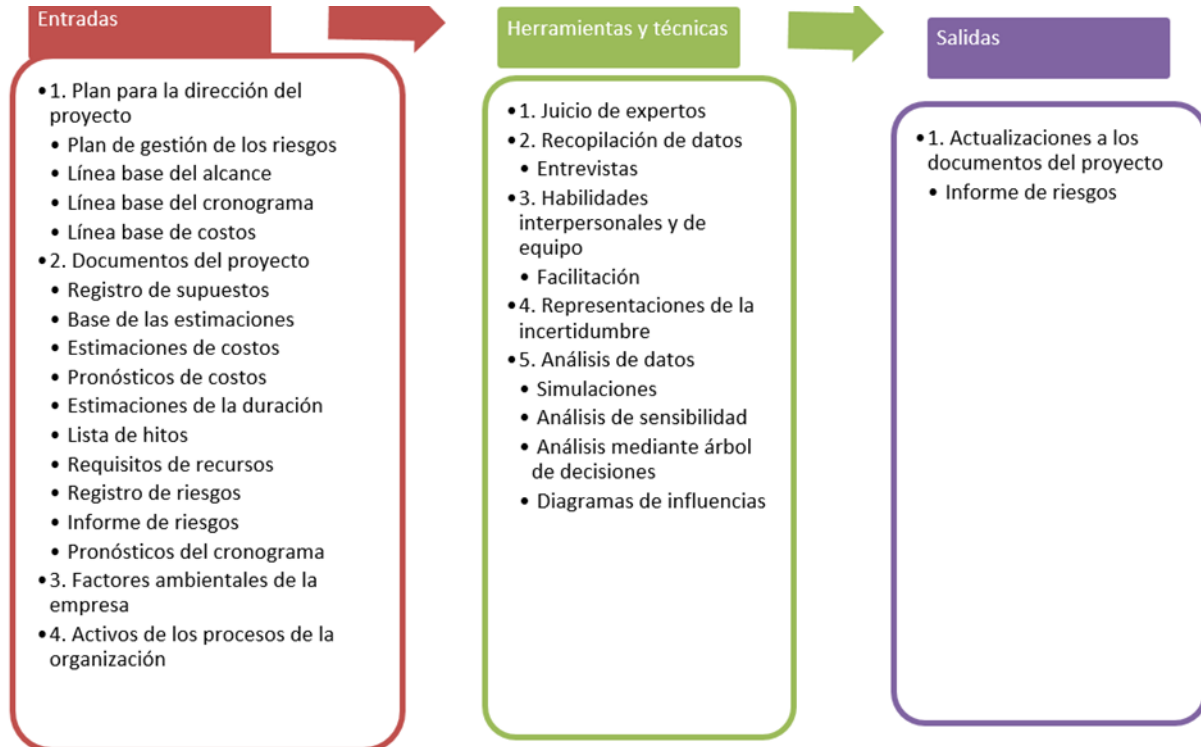
- Realizar el análisis cuantitativo de riesgos

Este es el proceso donde se analiza numéricamente el efecto combinado de los riesgos individuales encontrados e identificados y las fuentes. De esta manera en este proceso se cuantifica el riesgo expuesto al que se está en el proyecto y se proporciona información cuantitativa adicional sobre los riesgos para apoyar la planificación de las respuestas ante los riesgos. El análisis cuantitativo de riesgos es el único método confiable donde se evalúa el riesgo general del proyecto por medio de la evaluación global sobre los resultados del proyecto de todos los riesgos individuales del proyecto. (Fortuño, 2016)

En la siguiente figura 2.29 se muestran las entradas, herramientas y técnicas y salidas

que se tienen en cuenta para este proceso.

Figura 2.29 Entradas, herramientas y técnicas y salidas del proceso de realizar el análisis cuantitativo de riesgos



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

- Planificar la respuesta a los riesgos

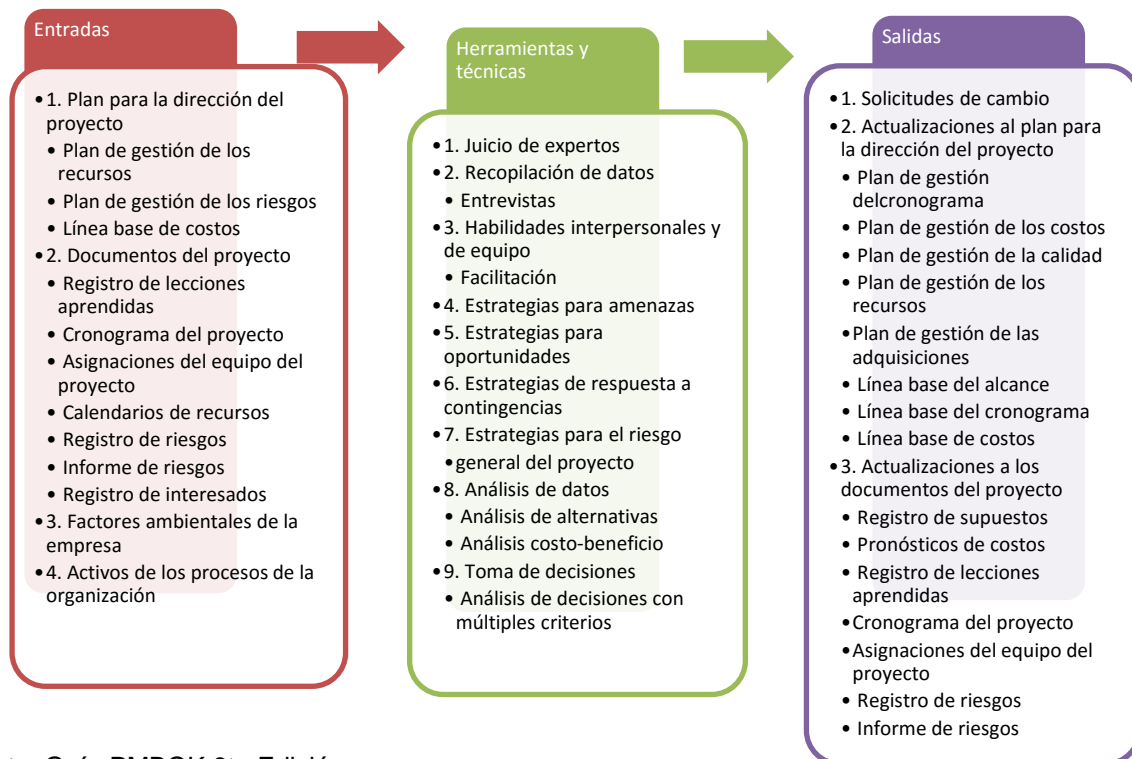
Es el proceso de desarrollo de opciones, escoger estrategias y pactar las acciones que se deben tener claras y se deben abordar a la exposición general a los riesgos del proyecto.

Para la amenaza que se cumpla individualmente tanto para actividades como para personal o recursos se deben tomar respuestas efectivas ante los riesgos, también se deben maximizar las oportunidades individuales y se debe reducir la exposición general del proyecto, para esto se genera con el equipo de trabajo una serie de acciones específicas implementando la estrategia acordada para la respuesta a cada riesgo,

entre las que están las estrategias principales y de refuerzo según sea la necesidad de la intervención de estas.

Este proceso cumple con unas entradas, herramientas y técnicas y salidas donde es de suma importancia obtener la respuesta a estos riesgos, como se muestra en la figura 2.30.

Figura 2.30 Entradas, herramientas y técnicas y salidas del proceso de planificar la respuesta a los riesgos



Fuente: Guía PMBOK 6ta Edición.

2.2.1.9 Gestión de la adquisición de proyectos

En la gestión de adquisición de los proyectos se incluyen los procesos donde se compran o adquieren productos o servicios que son precisos tener por fuera del equipo del proyecto, se gestiona los procesos requeridos para desarrollar y administrar acuerdos como lo son contratos, órdenes de compra o acuerdos de nivel de servicio

interno.

En los procesos de Gestión de la adquisición de proyectos están incluidos en el área de planificación los siguientes:

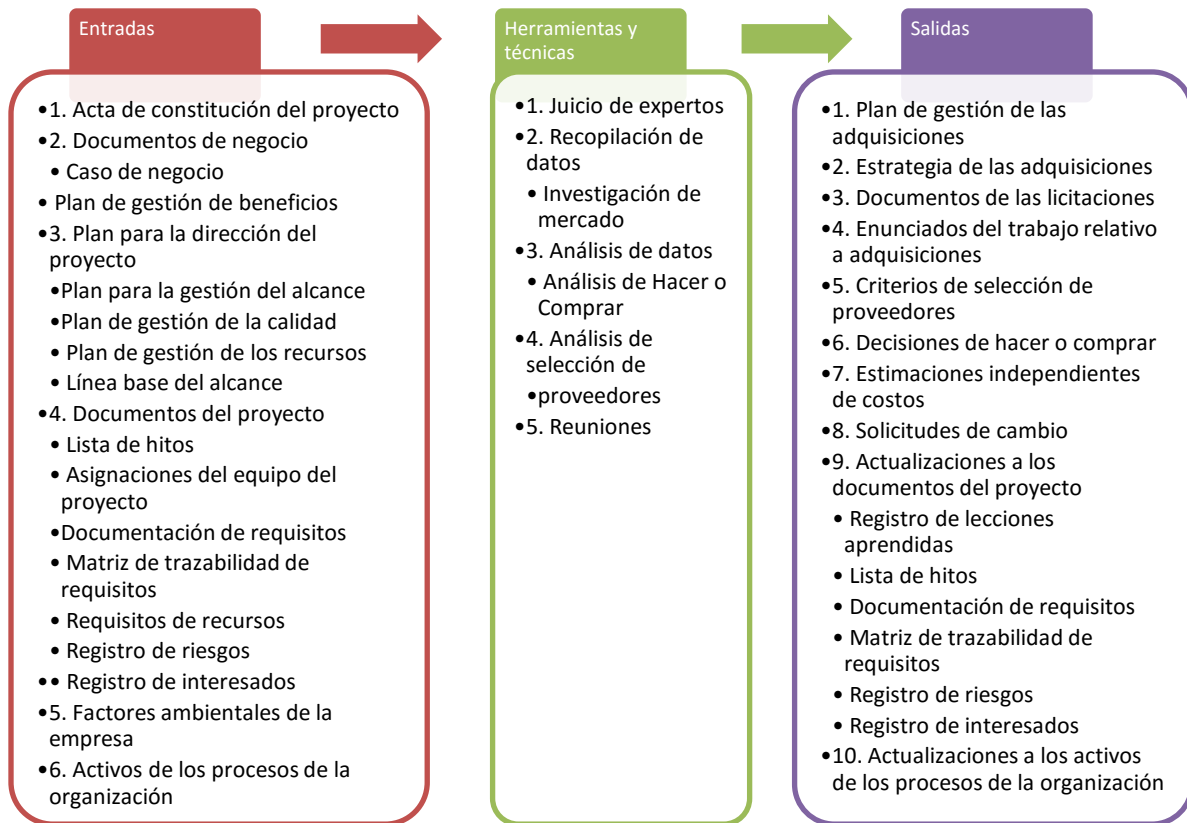
- **Planificar la gestión de las adquisiciones**

Es el proceso de documentar las decisiones de adquisiciones del proyecto, se especifica el enfoque y se logra identificar los proveedores potenciales. Los bienes y servicios pueden adquirirse de otras partes de la organización ejecutante o de fuentes externas.

El director del proyecto debe velar porque el equipo del proyecto cumpla con conocimientos y experiencia en adquisiciones al nivel requerido por el proyecto, así también el director puede incluir en el proceso de adquisición personal del departamento de compras o adquisiciones o también personal del departamento legal de la organización compradora.

En la siguiente figura 2.31, se muestran las entradas, herramientas y técnicas y salidas de este proceso

Figura 2.31 Entradas, herramientas y técnicas y salidas de la planificación de la gestión de las adquisiciones del proyecto



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

2.2.1.10 Gestión de los interesados del proyecto.

En la Gestión de los interesados del proyecto se incluyen los procesos requeridos para poder identificar los grupos u organizaciones que puedan ser afectados tanto positivos como negativamente por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto.

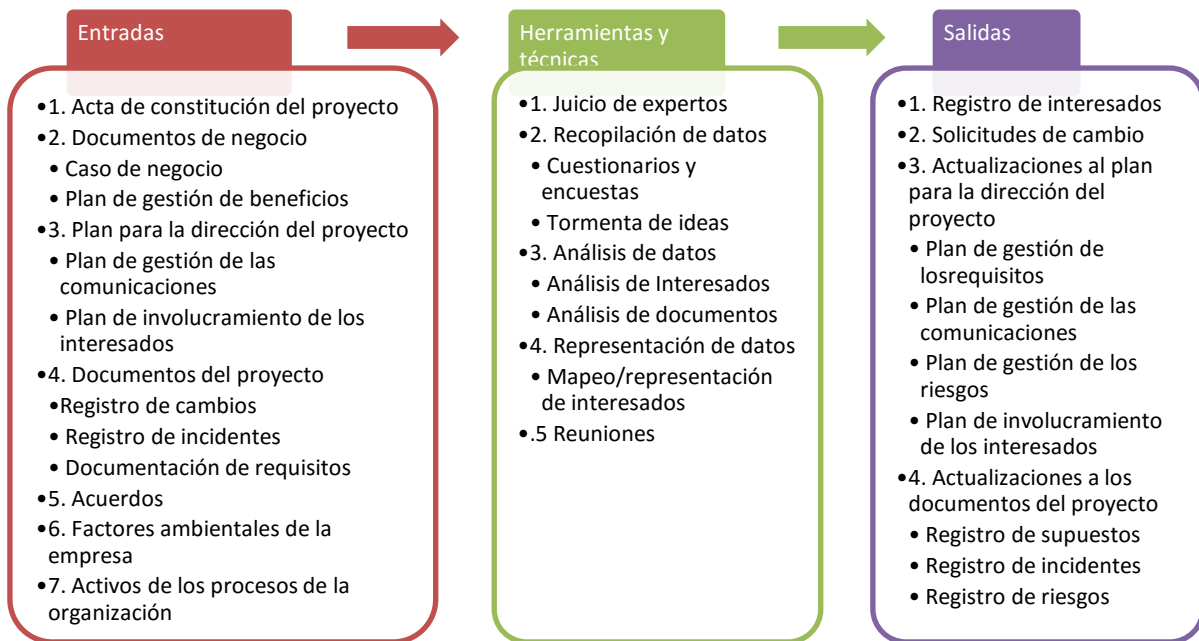
- Identificar los interesados

Es el proceso donde se identifican de manera racional los interesados del proyecto, así como analizar y documentar información de importancia a sus intereses, participantes, influencias y posible impacto dentro de la ejecución y hasta finalizar con éxito el

proyecto.

Para este proceso se tendrán en cuenta los siguientes datos de entrada, herramientas y técnicas y salidas que se muestran en la figura 2.32

Figura 2.32 Entradas, herramientas y técnicas y salidas en la identificación de los interesados



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

Este proceso normalmente ocurre por primera vez en el proyecto antes o durante la elaboración del acta de constitución del proyecto y se repite según su necesidad, pero lo recomendable es que se realice a comienzo de cada fase y cuando se haga un cambio significativo en el proyecto o la organización.

- **Planificar el involucramiento de los interesados**

Es el proceso de desarrollar enfoques para involucrar a los interesados del proyecto, con base en sus necesidades, intereses comunes y propios, expectativas al finalizar el proyecto y el posible impacto en el mismo. La primera versión del plan de

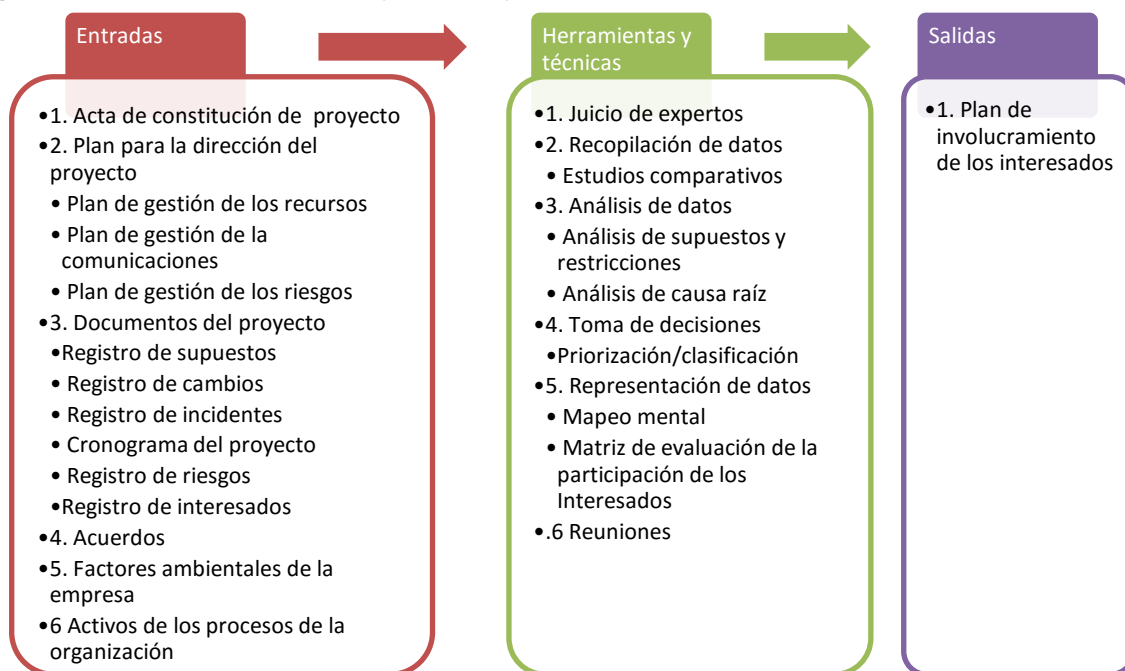
involucramiento de los interesados se desarrolla una vez identificada la comunidad inicial de interesados mediante el proceso Identificar a los Interesados.

Las situaciones disparadoras típicas que requieren actualizaciones del plan incluyen, entre otras:

- Cuando se comienza una nueva fase del proyecto;
- Cuando existen cambios en la EDT.
- Cuando nuevos individuos o grupos se transforman en interesados, cuando algún interesado o los interesados ya no forman parte de la comunidad de interesados.
- Cuando las salidas de otras áreas de procesos del proyecto, como la gestión de cambios o gestión de riesgos requieren una revisión de las estrategias de involucramiento de los interesados.

De esta manera en la siguiente figura 2.33 se muestran las entradas, herramientas y técnicas y salidas de este proceso.

Figura 2.33 Entradas, herramientas y técnicas y salidas de planificar el involucramiento de los interesados



Fuente: Guía PMBOK 6ta edición.

2.3 MARCO GEOGRÁFICO

AMR CONSTRUCCIONES S.A.S. está ubicada en Bogotá, barrio la Cabrera, en la Localidad de Chapinero de la ciudad de Bogotá, Carrera 14 No. 86A - 76.

Figura 2.34 Ubicación geográfica de la ciudad de Bogotá



Fuente: Google Más

2.4 MARCO ORGANIZACIONAL

2.4.1 HISTORIA

En el año 2000 fue fundada la compañía AMR CONSTRUCCIONES S.A.S, con el fin de innovar los procesos constructivos de obras civiles, aplicando la experiencia de sus propietarios y contando con personal altamente calificado se decidió iniciar un nuevo sueño, el sueño de “construir para progresar”, basada en este principio la organización se ha caracterizado por tener como principal objetivo la satisfacción total del cliente o consumidor final de sus productos. A lo largo de estos años, ha logrado ocupar representativas posiciones en el mercado Colombiano, realizando obras para entidades estatales, privadas y de carácter propio realizando proyectos integrales como: la construcción de la Base Aérea de Leticia, el Centro Aeroespacial De Medicina CEMAE, los Hangares de la Base de Madrid, la Biblioteca del Municipio de Yopal, entre otros

proyectos de alta envergadura, lo que es fiel testigo del compromiso de la compañía con la realización de proyectos de calidad y buscando satisfacer los requerimientos del cliente.

Para el mejoramiento de nuestros productos la organización en el año 2010 decidió certificarse con la norma de calidad ISO 9001 del año 2000, para que el consumidor de todos nuestros productos tuviera la certeza de que el producto adquirido mantiene los más altos estándares de calidad del mercado, acorde a esta política un año después, se evidenció que la preservación del medio ambiente y la seguridad de sus colaboradores, ofrecían mayor eficiencia en el proceso productivo por lo tanto decidió certificarse con las normas ISO 14001 y OSHAS 18001 tomando un sistema de mejoramiento continuo como uno de sus grandes objetivos.

En la actualidad los clientes reconocen y recomiendan a la empresa debido a la calidad de nuestros procesos, contando con clientes como: la Fuerza Aérea Colombiana, la gobernación del Amazonas, la gobernación Casanare y algunos municipios del país, entre otras entidades estatales y privadas que recomiendan el servicio. La estructura organizacional de la empresa cuenta con profesionales calificados para brindar el mejor servicio.

MISION

A través de la innovación en arquitectura e ingeniería sostenible diseñamos y construimos sueños con grandes obras.

VISION

Liderar la gestión integral de proyectos sostenibles de arquitectura e ingeniería.

2.4.2 SERVICIOS

A continuación, en la tabla 2.1 se muestra los servicios que ofrece la empresa.

Tabla 2.1 Servicios de la empresa AMR CONSTRUCCIONES S.A.S

ÁREA	SERVICIO
Consultoría	Ejecución de estudios y diseños en todas las áreas.
Gerencia de proyectos de construcción	Planeación eficiente de los recursos disponibles, de manera que las obras obtengan beneficios en costos, plazos, calidad y seguridad.
Ingeniería	Organización, planteamiento y ejecución de obras en función de los procesos, con utilización de la más alta tecnología.
Consecución de recursos financieros	Formulación y presentación de proyectos ante entidades financieras para la ejecución de proyectos de construcción.
Construcción	Conceptualización de obra, obtención de materiales, servicios y equipos necesarios que aseguran la calidad y oportunidad en cada proyecto.
Concesiones	Conformación de alianzas estratégicas para contratar con el Estado obras de infraestructura de construcción, operación y mantenimiento.
Interventoría	Control y asesoría de obras con personal cuya experiencia y trayectoria propician la entrega de proyectos de acuerdo a las especificaciones técnicas y las necesidades del cliente
Remodelación y adecuaciones	Ejecución de remodelación y adecuación en ámbitos institucionales o privados de edificaciones.
Reingeniería aplicada	Revisión de proyectos, estudios técnicos y diseños con un modelamiento ajustado a la normatividad vigente bajo principios de sostenibilidad y calidad.
Programación y presupuesto	Planeación y administración de equipos, materiales, mano de obra y capitales.
Capacitación técnica del personal	Entrenamiento del personal para mantener y manejar los equipos en las construcciones y administrar las obras
Dotación	Procesos en la selección y control de calidad de los equipamientos con los que se entregan los proyectos.

Fuente: Elaboración Propia

2.4.3 POBLACION

Para AMR CONSTRUCCIONES S.A.S. el capital humano es el más importante, teniendo en cuenta, que el sector de la construcción es uno de los que demanda una gran cantidad de mano de obra para el desarrollo de todas las actividades, la población empleada por la empresa se distribuye de la siguiente manera en la tabla 2.2 de acuerdo a las áreas de trabajo y al sexo:

Tabla 2.2 Distribución población por áreas en la empresa AMR CONTRUCCIONES S.A.S

AREA	HOMBRES	MUJERES
Personal administrativo	12	17
Personal operativo	23	5
TOTAL	25	22

Fuente: Elaboración Propia

Por otro lado, AMR CONSTRUCCIONES S.A.S. siempre propende por asegurar que sus empleados cuenten con la formación adecuada por ende se clasifican así de acuerdo al nivel de estudios como lo muestra la tabla 2.3:

Tabla 2.3 Distribución dela empresa según su formación

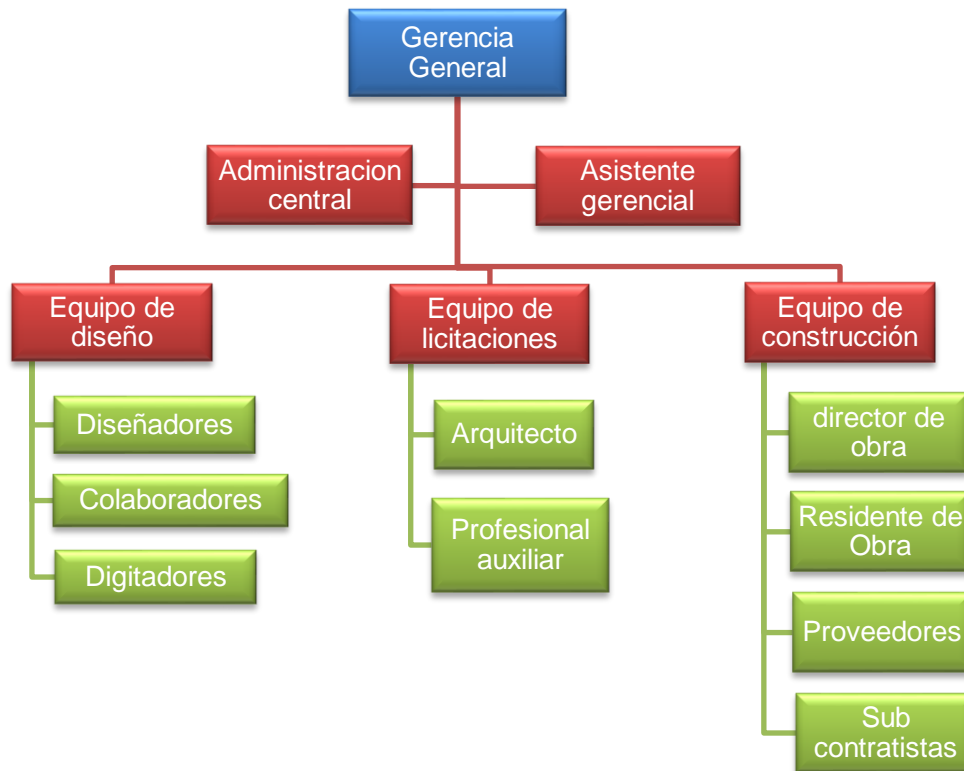
NIVEL DE ESTUDIOS	NUMERO
Profesional especializado	5
Profesionales	12
Tecnicos y tecnólogos	10
Bachilleres	20

Fuente: Elaboración Propia

Adicional a estos empleados la empresa genera en promedio 150 empleos indirectos en la ejecución de sus proyectos a través de subcontratos de mano de obra y proveedores de materiales.

2.4.4 ORGANIGRAMA

Figura 2.35 Estructura organizacional de la Empresa



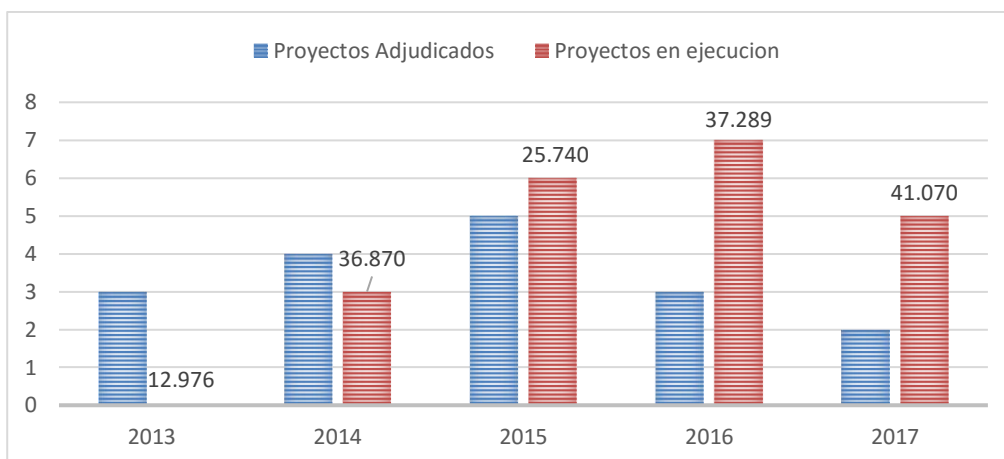
Fuente: Elaboración Propia

2.4.5 CUADRO DE VENTAS CON COSTOS

La empresa desde su fundación ha basado sus ingresos en las licitaciones públicas ejecutando proyectos de envergadura dentro de los que se resaltan: el diseño, construcción y dotación de la base de la Fuerza Aérea en Leticia Amazonas, la construcción del Terminal, la torre de control y las obras complementarias del Aeropuerto Perales de Ibagué, la construcción de las obras fase III del Aeropuerto Palonegro en Bucaramanga, entre otros proyectos importantes en la infraestructura aeroportuaria y de seguridad del país.

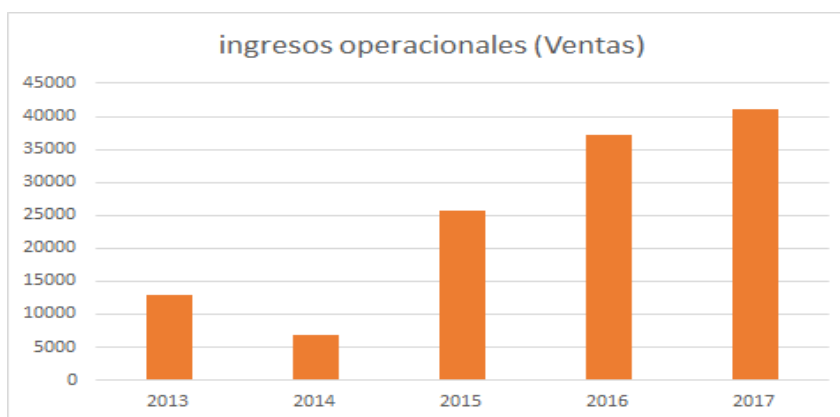
A continuación, se muestran en graficas el número de proyectos adjudicados, el nivel de ventas en millones de la empresa y los contratos en ejecución en el periodo comprendido entre el 2013 y el 2017.

Grafico 1 Proyectos adjudicados durante los periodos 2013-2017



AÑO	PROYECTOS ADJUDICADOS	PROYECTOS EN EJECUCION	VENTAS
			(MILLONES)
2013	3	0	12,976
2014	4	3	6.870
2015	5	6	25.740
2016	3	7	37.289
2017	2	5	41.070

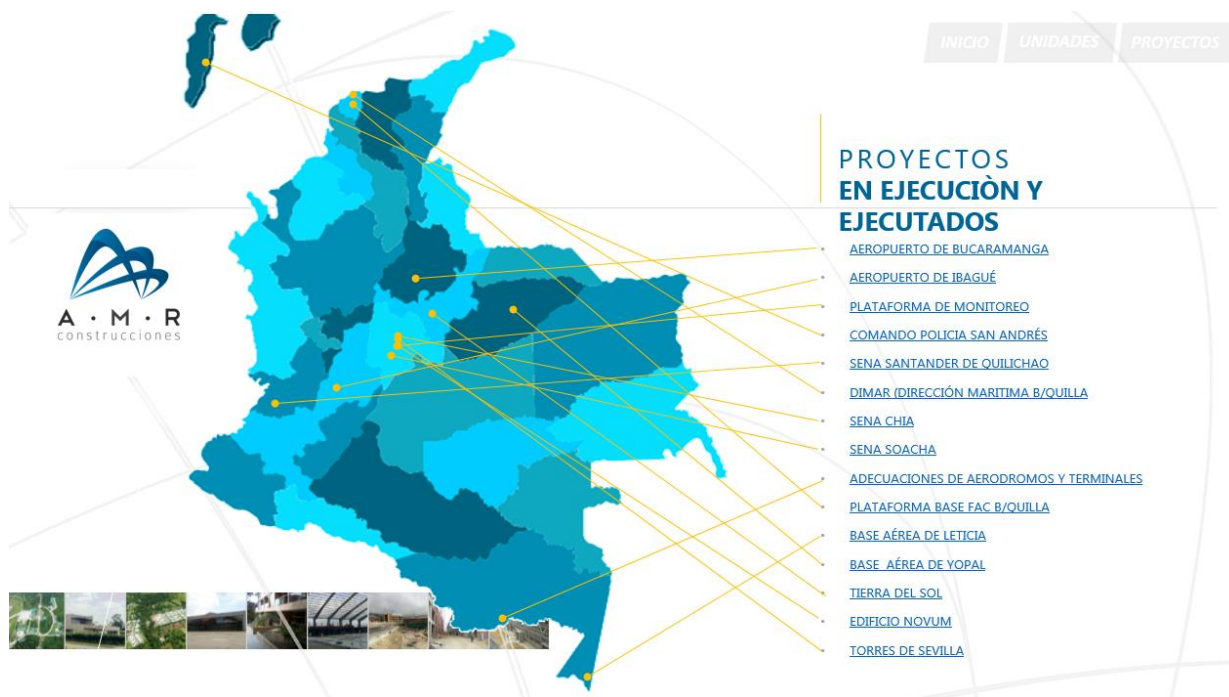
Grafico 2 Ingresos operacionales en los periodos 2013-2017



Fuente: Elaboración propia

A continuación, en la siguiente figura 2.36 muestra los diferentes lugares donde la organización ha ejecutado sus proyectos:

Figura 2.36 Lugares donde se han ejecutado proyectos por parte de la empresa AMR CONTRUCCION S.A.S



Fuente: AMR CONTRUCCIONES S.A.S

2.4.6 OBJETO SOCIAL

- Todo lo relacionado con la participación en todo tipo de concursos presentado propuestas a través de licitaciones o adjudicaciones directas, sean públicos privados o mixtos, nacionales o internacionales, en forma individual o constituyendo uniones temporales, consorcios o sociedades futura o cualquier tipo de figura jurídica.
- Financiar todo tipo de proyectos a través de diferentes figuras, ya sea por pago

directo, concesión, mixtos, etc., sean públicos, privados o mixtos, nacionales o internacionales, en forma individual o constituyendo uniones temporales, consorcios o sociedades futuras o cualquier otro tipo de figura jurídica.

- La compra, venta, permuta, arriendo de o para la sociedad de toda clase de bienes raíces y muebles, tanto urbanos como rurales, todo lo relacionado con el diseño, planeación, construcción e interventoría de obras de arquitectura o ingeniería para entidades públicas o privadas, nacionales e internacionales, o para su venta.

- Todo lo concerniente a su producción, comercialización, importación, exportación, de toda clase de bienes y su venta.

- En consecuencia, dentro de las limitaciones que le señalen las leyes vigentes, la sociedad podrá ejecutar y celebrar por cuenta propia y ajena, todos los actos, contratos y operaciones que sean necesarios y convenientes para el logro de los fines que persigue y que de manera directa se relacionan con su objeto. así mismo quedará habilitada para realizar cualquier acto, contrato y/o operación que se encuentre dentro marco de la ley.

- Igualmente, la sociedad podrá servir como avalista, deudora solidaria o codeudora de otra persona jurídica o natural, con relación a créditos o préstamos bancarios o cualquier otro tipo de obligaciones de mutuo adquiridas por terceros, también podrá a favor de ellos, suscribir, otorgar, girar, aceptar, endosar, cobrar, negociar y pagar todo tipo de títulos valores y grabar a favor de terceros con hipoteca, prenda o cualquier otro tipo de garantía, sus bienes o inmuebles. g. en desarrollo de u objeto social la sociedad podrá: tomar y dar dinero en préstamo con y sin intereses, dar en garantía de créditos, contraído por la sociedad o por terceros, los bienes propios de ella, adquirir el derecho al uso y explotación de toda clase de bienes que adquiriera; constituir nuevas sociedades, fusionarse o hacer parte de otras sociedades cuyo objeto sea igual o complementario al propio,

siempre que estas últimas no sean colectivas; contraer todo tipo de obligaciones de crédito, bancarias, comerciales, civiles, caucionar las obligaciones que contraigan con hipotecas u otras formas de garantía, comprar y vender acciones teniendo como limite la prohibición legal de inscribirse en el registro nacional de valores y emisores ni negociarse en bolsa; girar toda clase de instrumentos negociables, endosarlos, tenerlos, pagarlos, cancelarlos, etc. (Certificado de Existencia y Representacion Legal, 2018)

3 METODOLOGÍA

El método utilizado para el desarrollo de este trabajo de investigación es de tipo descriptivo y documental.

El presente proyecto se realiza para brindar a la Empresa AMR CONSTRUCCIONES S.A.S. una metodología gerencial, específicamente en los grupos de procesos de inicio y planificación en todas las áreas de conocimiento.

Por lo anterior se realizó un estudio donde se ejecutaron entrevistas y observaciones directas a los procesos actuales, identificando las falencias y las áreas de intervención puntuales, para así enfocar la metodología gerencial.

Tabla 3.1 Tabla resumen de las áreas y procesos encontrados en la empresa AMR CONSTRUCCIONES S.A.S

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS Y APLICACIÓN EN AMR CONSTRUCCIONES				
	1.INICIACIÓN	2.PLANIFICACIÓN	3. EJECUCIÓN	4. SEGUIMIENTO Y CONTROL	5. CIERRE
4. GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN	4.1 Ninguno de los proyectos de la empresa cuenta con un acta de constitución del proyecto	4.2 Ninguno de los proyectos cuenta con un plan de gestión	4.3 Todos los proyectos son dirigidos mediante el gerente general que se iguala al director de proyecto	4.4. y 4.5 El control se realiza mediante reuniones de seguimiento quincenales las modificaciones son concertadas con el cliente y la interventoría de cada uno de los proyectos	4.6 Los proyectos que se han cerrado no cuentan con ningún documento que certifique dicha situación
5. GESTIÓN DEL ALCANCE		Ningún proyecto cuenta con un plan de gestión del alcance		5.5. El alcance se verifica con una periodicidad de quince días en el mismo se establecen en actas de obra las actividades ejecutadas y por ejecutar en un momento determinado de proyecto	
		Los requisitos se recopilan de los siguientes documentos: <ul style="list-style-type: none"> • especificaciones técnicas • Contrato • Estudios previos • Estudios técnicos y diseños 		5.6 El control del alcance se define con un balance de mayores y menores cantidades de acuerdo a las características individuales de cada uno de los proyectos	

		5.3 El alcance de cada uno de los proyectos se encuentra definido desde el objeto del contrato			
		5.4 Ningún proyecto cuenta con una EDT definida			
6. GESTIÓN DEL TIEMPO		6.1 Ningún proyecto cuenta con un plan de gestión del cronograma		6.7 El cronograma se controla mediante reuniones quincenales con interventoría y el cliente	
		6.2 Las actividades están definidas desde la etapa precontractual teniendo en cuenta que todos los contratos son a precios unitarios fijos con entidades estatales			
		6.3 Las actividades son secuenciales teniendo en cuenta el objeto del proyecto y los procesos constructivos			
		6.4 los recursos estimados en la obra se calculan después de la firma del contrato mediante análisis de precio unitarios			
		6.5 La duración de las actividades se estima ajustando el proyecto al plazo establecido por la entidad			
		6.6 El cronograma se desarrolla con la ejecución de actividades de acuerdo a lo establecido			
7. GESTIÓN DEL COSTO		7.1 Ningún proyecto cuenta con un plan de gestión del costo documentado			
		7.2 Los costos son estimados desde la etapa precontractual mediante cotizaciones previas y juicio de expertos de acuerdo a la experiencia de la organización en este tipo de proyectos		7.4 Se realizan actas quincenales para los	

9. GESTIÓN DE RECURSOS		9.1 Ningún proyecto cuenta con un plan de gestión de recursos humanos	9.2 La adquisición de los equipos es diferente para cada proyecto teniendo en cuenta los perfiles exigidos en las condiciones contractuales		
			9.3 El equipo de proyecto se desarrolla durante la ejecución de un proyecto se busca vincular individuos que hayan tenido una experiencia exitosa anteriormente		
			9.4 La dirección del proyecto se hace por el director de obra el gerente general dirige cada uno de los directores		
10. GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES		10.1 Ningún proyecto cuenta con gestión de comunicaciones	10.2 Las comunicaciones se manejan a través de los directores de cada obra que dirigen la información a la gerencia general	10.3 Las comunicaciones se controlan mediante consecutivos de oficio coordinados entre obra y la gerencia.	

Fuente: Elaboración propia

El resultado de este estudio concluyó que a Mayo de 2018 la empresa AMR CONTRUCCIONES S.A.S. no maneja formatos ni metodologías para el inicio y planificación de los proyectos de ingeniería. Se determinó que los procesos se están ejecutando de manera autónoma por cada profesional.

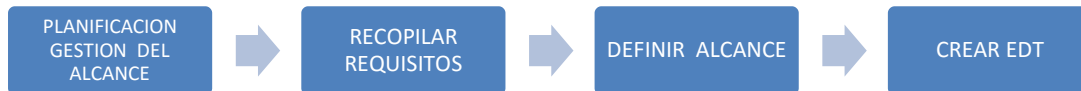
Los siguientes son los procesos que se determinaron son necesarios para los procesos de inicio y planificación de cualquier proyecto:

3.1 APLICACIÓN DE LAS AREAS DE CONOCIMIENTO

- **Integración:**



- **Alcance:**



- **Cronograma:**



- **Costo:**



- **Calidad:** Planificación Gestión De Calidad

- **Recursos:**



- **Comunicaciones:** Planificación Gestión De Comunicaciones

- **Riesgo:**



- **Adquisiciones:** Planificación Gestión De Adquisiciones

- **Interesados:**



A continuación, se proponen formatos y descripción de desarrollo de cada uno, donde la empresa tiene la facultad de ajustarlos según su aplicación.

3.1.1 INTEGRACION

3.1.1.1 DESARROLLO DE ACTA DE CONSTITUCION: El acta de constitución de un proyecto es el documento que da inicio formal a un proyecto. Que para su elaboración se debe identificar con anterioridad el gerente del proyecto, quien es la autoridad máxima para llevarlo a cabo.

Características del acta de constitución:

- El acta de constitución de un proyecto reconoce formalmente la existencia del proyecto, una vez se encuentre firmada entre las partes- patrocinador y gerente de proyecto.
- Provee los objetivos y requisitos de alto nivel
- Identifica las restricciones y riesgos
- El acta de constitución revela supuestos sobre el proyecto que el gerente puede abordar en la recopilación detallada de los mismos.

El contenido del acta de constitución debe constar con una información básica para que sea lo más útil posible, información como: Descripción, justificación, alcance del proyecto, objetivos medibles, requisitos, criterios de aceptación, propósito, riesgos, supuestos, limites, interesados, director de proyecto, nombre y nivel de autoridad, hitos, presupuesto, entre otras.

La información establecida se procede a diligenciar en el formato del Acta de Constitución el cual será aprobado por la gerencia de la Empresa.

Figura 3.1 Formato Acta de Constitución

Versión
Fecha
Responsable
Razón

INFORMACIÓN GENERAL			
Nombre del proyecto:			
Fecha de creación:		Código del Proyecto:	
Preparado por:			
Autorizado por:			

1. *Descripción del proyecto:* Qué, quien, como, cuando, ¿dónde y por qué?
2. *Definición del producto del proyecto o servicio del proyecto:* descripción del producto o servicio.
3. *Definición de Requerimientos del proyecto:* recogen las condiciones o criterios necesarios para entregar exitosamente un entregable del proyecto o algún otro requisito del proyecto.

Requerimientos funcionales:

Requerimientos no funcionales:

Requerimientos de Calidad:

4. *Objetivos del proyecto:* establecen un curso a seguir del proyecto en términos de la triple restricción

Concepto	Objetivos	Criterios de éxito
Alcance		
Tiempo		
Costo		

5. *Finalidad del proyecto:* Propósito general por el cual se ejecuta el proyecto.
6. *Justificación del proyecto:* razones que argumenten el porqué de su proyecto
7. *Nombramiento del Gerente de Proyecto:*

Nombre:

Nivel de autoridad:

Reportar a:

8. *Cronograma de Hitos del proyecto*

Hito o evento significativo	Fecha

9. *Organizaciones o grupos organizacionales que intervienen en el proyecto*

Organización	Rol que desempeña

10. *Principales amenazas: Riesgos Negativos*

11. *Principales oportunidades del proyecto: Logros o beneficios que puede obtener del proyecto*

12. *Presupuesto preliminar*

Tema	Concepto	Valor (\$)

13. *Patrocinador que autoriza el proyecto*

Nombre	
Empresa	
Cargo	
Fecha	

FIRMA

Patrocinador	Gerente
Nombre:	Nombre:

Fuente: Ramon Correa, modificado por los autores

3.1.1.2 PLAN DE DIRECCION DE PROYECTO: El plan de Dirección del Proyecto es el marco detallado del Proyecto, los registros, los ficheros de órdenes de trabajo, las solicitudes de cambio, los informes y todo lo que generemos al cabo del día en la documentación del Proyecto.

El propósito de este proceso es definir los mecanismos para validar y controlar el alcance del proyecto.

El director del proyecto deberá establecer las condiciones bajo un documento donde establecerá cada mecanismo necesario para cumplir todos los procesos que compone la gestión del alcance y de esta forma obtener su aprobación.

Figura 3.2 Formato Plan de Dirección del Proyecto

PLAN DE DIRECCION DEL PROYECTO


Versión

Fecha

NOMBRE DEL PROYECTO:

INFORMACION DEL PROYECTO:

Equipo de proyecto: Los abajo firmantes hemos elaborado el presente plan de gestion del p



Nombre	Rol en el proyecto	Dependencia	Firma	Fecha

Informacion del Documento

Nombre del Documento	
Nombre del Archivo	
Fecha de creacion	
Ultima vez guardado	

Historia de revision del documento

Fecha	Version	Revisado por	Dependencia	Descripcion General de cambios

Fuente: Modificado por los autores

3.1.2 ALCANCE

3.1.2.1 PLANIFICACION DE GESTION DEL ALCANCE: es un componente del plan para la dirección del proyecto que describe cómo será definido, desarrollado, monitoreado, controlado y verificado.

Figura 3.3 Formato de planificación de gestión del alcance

A · M · R
construcciones

PLAN DE GESTION DEL ALCANCE

Nombre del proyecto:

Versión

Hecha por

Aprobada por

Fechas

PROCESO PARA RECOLECCION DE LOS REQUERIMIENTOS Describa el proceso de recolección del requerimiento, quien lo hará, como lo hará
PROCESO PARA DEFINICION DEL ALCANCE Describa el proceso para construir el alcance, quien lo hará, como lo hará
PROCESO PARA LA CONSTRUCCION DE LA EDT/WBS Describa el proceso para la construcción de la EDT/WBS, quien lo hará, como lo hará, explique las normas generales para la construcción de la EDT/WBS
PROCESO PARA VERIFICACION DEL ALCANCE Describa el proceso para verificar los entregables del proyecto y como se aceptarán, quien lo hará, como lo harán
PROCESO PARA CONTROL DEL ALCANCE Describa el proceso para controlar el alcance, quien lo hará, como lo hará

Fuente: Ramon Correa, modificado por los autores

Este formato se complementa con la información puntual del proyecto identificado.

3.1.2.2 RECOPIRAR REQUISITOS: Es el proceso donde se determinan y se gestionan las necesidades y los requisitos de los interesados para cumplir con la necesidad o el objetivo del proyecto. La Guía PMBOK no aborda con especificación los requisitos pues estos dependen exclusivamente del fin de cada uno de los proyectos o productos a entregar.

Tabla 3.4 Formato de recopilación de requisitos

IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTO

Versión

Fecha

Responsable

Razón



NOMBRE DEL PROYECTO:

Item	INTERESADOS	DESCRIPCION DEL REQUERIMIENTO	NECESIDADES, METAS DEL NEGOCIO	OBJETIVOS DEL NEGOCIO.
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

Fuente: Elaboración propia

3.1.2.3 ALCANCE DEL PROYECTO:

Consiste en elaborar la descripción detallada del proyecto, se describen los límites del proyecto y los criterios de aceptación.

Tabla 3.5 Formato de alcance del proyecto



ALCANCE DEL PRODUCTO

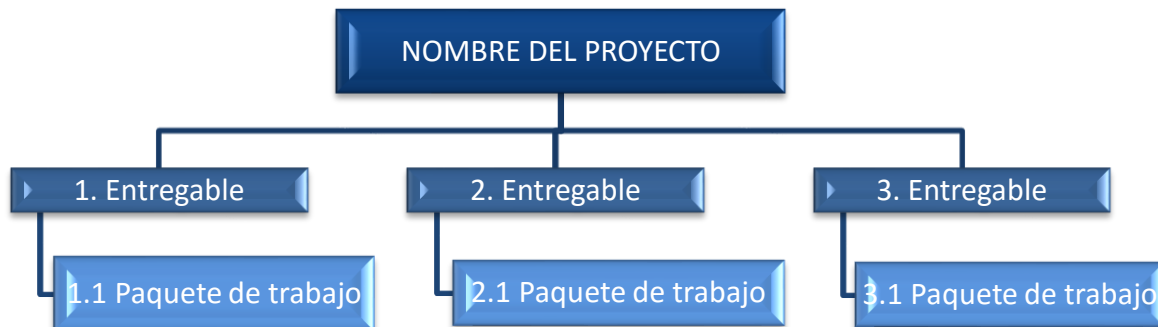
Nombre del Proyecto:

DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO	
Requisitos: Condiciones o capacidades que debe poseer para cumplir con contratos, normas, especificaciones u otros documentos	Características: Propiedades física que son distintivas del producto y/o que describen su singularidad.
Criterios de Aceptación del producto: Especificaciones o requisitos de rendimiento, funcionalidad etc. que deben cumplirse antes que el Cliente acepte el producto del proyecto	
Conceptos	Criterios de Aceptación
Entregables del Proyecto: Productos entregables – intermedios y finales – que se generaran como parte del proyecto	
Nombre	Características
Exclusiones del Proyecto: Entregables, procesos, procedimientos, espacios etc. que son conocidas y no hacen parte del proyecto. Deben estar claramente establecidas para evitar incorrectas interpretaciones por parte de los Interesados del proyecto	
Restricciones del Proyecto: Factores que limitan o afectan el rendimiento de un proceso	
Internas a la Organización	Ambientales o Externas a la Organización
Supuestos del proyecto: Factores que para propósito de la planificación del proyecto se consideran verdaderos, reales o ciertos.	
Internos a la organización	Ambientales o Externas a la Organización

Fuente: Ramon Correa, modificado por los autores

3.1.2.4 CREACION DE EDT: el fin de la misma es organizar y definir el trabajo específico para lograr el alcance del proyecto, se desglosa en entregables que a su vez se dividen en paquetes de trabajo y es allí donde se pueden agrupar las actividades donde el trabajo es programado, estimado y controlado.

Figura 3.6 Niveles de un EDT



Fuente: Elaboración propia

Entonces, un **paquete de trabajo** es un grupo de órdenes de trabajo asociadas al entregable de nivel superior. se debe ir descomponiendo en componentes más pequeños y más fáciles de manejar hasta llegar a un nivel de detalle claro y entendible. Es en este punto en el cual el costo y el cronograma son fiables y permite un seguimiento eficiente del proyecto.

Junto con la EDT se debe crear también el diccionario de EDT que es un documento que respalda a la EDT y proporciona una descripción más detallada de este componente. En este diccionario se puede encontrar información como: identificador del código, descripción del trabajo, responsable del entregable, estimados de costos, recursos asociados, criterios de aceptación, entre otros.

Como conclusión final podemos decir que la EDT es uno de los componentes más importantes dentro de la Gestión de Proyectos porque es la base sobre la cual se construye el proyecto ya que muestra de forma jerárquica el alcance total del proyecto a través de entregables y sirve como herramienta de comunicación con los interesados

y a partir de esta la creación del cronograma. (Bernaes, 2015)

3.1.3 CRONOGRAMA

3.1.3.1 PLANIFICACION DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA: Este proceso se realiza actualmente en la empresa sin un planeamiento anterior, se realiza directamente bajo los criterios de los profesionales del área y con una revisión poco exhaustiva al final del ejercicio, esto conlleva la modificación continua de la misma, proceso que debería de realizarse lo mínimo posible. Con lo anterior se plantea una planificación de gestión de cronograma, este proceso proporcionará orientación y dirección acerca de la forma en que se gestionará el cronograma del proyecto a lo largo de todo su ciclo de vida.

El director de proyecto deberá generar un documento que contengan todos los procesos e información necesarios para gestionar el cronograma. La metodología para desarrollar el plan de gestión del cronograma se compone de:

3.1.3.2 DEFINIR ACTIVIDADES: Identifica las acciones específicas para elaborar los entregables del proyecto (descritos en la EDT), actividades y sub actividades relevantes que faciliten el control y seguimiento de la misma.

Cabe señalar que las actividades aquí descritas, no necesariamente van de manera secuencial, también entre más nivel de detalle, será más fácil para los miembros de trabajo su comprensión.

3.1.3.3 SECUENCIA DE ACTIVIDADES: en este formato se procede a identificar y documentar las relaciones entre las actividades del punto anterior, se define atendiendo su secuencia y lógica en su ejecución.

Tabla 3.7 Formato para secuenciar las actividades

SECUENCIA DE ACTIVIDADES

Versión
Fecha
Responsable
Razón

NOMBRE DEL PROYECTO:



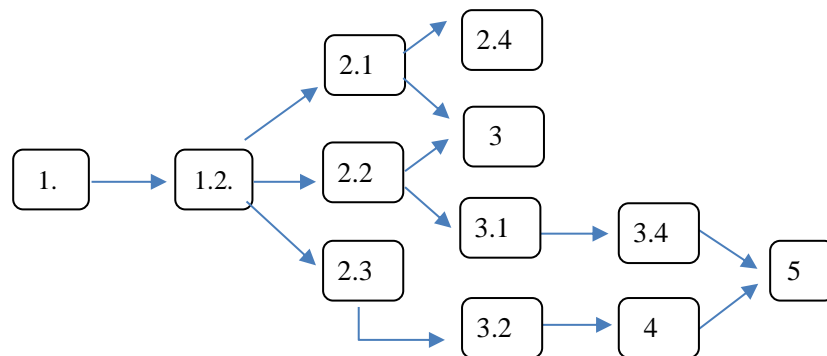
ENTREGABLE	ACTIVIDAD	PREDECESORA O TIPO DE RELACION	RESTRICCION Y SUPUESTOS	FECHA DE INICIO	FECHA DE ENTREGA	SECUENCIA DE ACTIVIDAD
ENTREGABLE	A	-				
	B	A				
	C	B				
	D	C				
	E	C				

Fuente: Elaboración propia

Se busca que la aplicación de este formato pueda visualizar la secuenciación de proyectos anteriores y con esto las lecciones adquiridas donde se identifique que tiempos y secuencias fueron las más adecuadas para sus futuros proyectos.

Con lo anterior también es importante tener en cuenta las restricciones que cada actividad pueda tener, como lo son tiempos de construcción, preparación o secado, entre otras que puedan limitar el inicio de otra actividad. Para complementar este proceso se realiza un diagrama de red donde se muestre gráficamente la secuencia de las actividades. A continuación, en la siguiente figura 3.2 se muestra un ejemplo de lo dicho anteriormente.

Figura 3.2 Diagrama de red con la secuencia de actividades



3.1.3.4 ESTIMAR DURACION: con el formato anterior tenemos un referente del tiempo requerido por el recurso específico, sin embargo, es importante incluir los hitos, fechas importantes y todo evento significativo que pueda generar algún retraso o prolongación.

A continuación, se indica una tabla base para clasificar las fechas clave del proyecto. Incluya en la tabla 3.6 todas las fechas importantes relacionadas con el proyecto, desglosadas por fecha y duración. Incluye descripciones significativas relacionadas con el proyecto. Los elementos pueden incluir puntos tales como pagos e hitos del proyecto, programaciones de instalación, reuniones o revisiones.

Tabla 3.8 Formato para saber cuáles son las flechas claves del proyecto

Descripción	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Duración
<Inicio del proyecto>			
<Hito 1>			
<Hito 2>			
<Fase 1 finalizada>			
<Hito 3>			
<Hito 4>			
<Fase 2 finalizada>			
<Hito 5>			
<Hito 6>			
<Final del proyecto>			

Fuente: Elaboración propia

Para ser más precisos en la duración de la actividad, se puede estimar con varias técnicas – estimación análoga, paramétrica, basada en tres valores y estimación ascendente - (ver marco teórico- 2.2.1.3) que según el requerimiento ayudaran a precisar la duración de la actividad y así mismo de todo el proyecto.

Para tener mejores resultados es recomendable utilizar dos o más técnicas además de la experiencia en proyectos anteriores, esto ayudara a documentar y obtener una información más precisa para luego anexarla al software de gestión de proyecto.

3.1.3.5 DESARROLLO DEL CRONOGRAMA: Después de recopilar la información anterior: actividades, secuencia, recursos y duración, esenciales para la creación del cronograma, es necesario introducirla en el software que la compañía maneja, que en este caso es Microsoft Project. Como primer paso se inicia introduciendo los entregables y paquetes de trabajo respectivamente con sus actividades, después se prosigue a establecer fecha de inicio y final del proyecto y se anexan todos los hitos identificados.

Luego de ya tener la lista de actividades, se procede a identificar secuencia y duración de las mismas, en este paso es importante tener en cuenta las restricciones que puedan tener y poder darles una holgura de ser necesario.

Como última medida se agregan los recursos ya identificados para cada actividad, y se hace seguimiento de la carga laboral, que de presentar sobrecarga se deben asumir más recursos de este tipo.

El resultado final se verifica bajo una línea base de cronograma, se puede observar la ruta crítica, calendario de recursos, entre otras. Con ello saber de antemano incongruencias y posibles cambios necesarios. En este punto corregido y verificado será dispuesto para la aprobación por parte del gerente o director de proyecto.

3.1.4 COSTO

3.1.4.1 PLANIFICACION GESTION DE COSTO: En este proceso se establecen las herramientas que se deben utilizar para estimar los costos del proyecto y de cada una de sus actividades, por lo consiguiente establecer el presupuesto. Además de brindar las pautas de control de costos periódicamente.

3.1.4.2 ESTIMAR LOS COSTOS. En este proceso de acuerdo a lo observado en la empresa de estudio se verificó que la estimación la realizan con el método análogo y método paramétrico, donde se utilizan costos de proyectos anteriores similares al proyecto que se va a ejecutar, una ventaja de este método es que, si son proyectos similares, esta forma de estimar puede ser muy rápida y, sobre todo, muy segura. Además, como la empresa se encuentra en el área constructiva, hay muchas actividades que suelen repetirse por ende en costo es actual y confiable.

Es importante aplicar este método a todos los recursos a ser utilizados en el proyecto: mano de obra, materiales, insumos y otras categorías como inflación o reservas. También se deben considerar los costos de planes de respuesta al riesgo tales como planes de contingencia, aunque en algunos casos pueden emplearse otras unidades de medida, como las horas o los días de trabajo del personal para facilitar las comparaciones respecto a los costos de los recursos.

En la siguiente tabla se detallan los precios para otras categorías a tener en cuenta, además de lo mencionado anteriormente.

Tabla 3.9 Formato de detalles de precios

Costos de los servicios especiales < consultorias, interventorias, estudios de material, pruebas, etc. >	Descripción – a que actividad corresponde	Precio
Costos totales de los servicios de <servicio 1>		
Costos totales de los servicios de <servicio 2>		
Costos totales de los servicios		<0.000,00\$>
Otros Costos		
Dispositivos		
Tarifa de la licencia		
Alquiler de equipos		
Formación		
Desplazamientos		
Marketing		
Envío/transporte		
Costos totales de los servicios de <categoría 2>		<0.000,00\$>
Total Costos		<0.000,00\$>

Fuente: Elaboración propia

3.1.4.3 DETERMINAR PRESUPUESTO. Este proceso se basa en la suma total de los costos estimados de las actividades del proyecto o en la totalidad de los paquetes de trabajo hasta sacar una línea base de costos autorizados. En esta se contemplan costos de reserva de contingencia, recursos y demás. Con esta información se obtiene el presupuesto de cada paquete de trabajo y el presupuesto total del proyecto-

Con estos dos presupuestos el equipo de trabajo puede generar una línea base de costos, que una vez aprobados servirá para controlar, supervisar y comparar resultados finales como se muestra en la siguiente grafica 1.1.

Figura 3.3 Diagrama de red con la secuencia de actividades



Fuente: Elaboración propia.

3.1.5 GESTION DE CALIDAD DEL PROYECTO

3.1.5.1 PLANIFICAR LA GESTION DE CALIDAD: Este proceso se realiza en la empresa bajo supervisiones periódicas de los especialistas en las diferentes etapas del proyecto, a pesar de lo anterior no cuentan con un sistema de planeación de dichos

controles de calidad.

Tabla 3.10 Formato para realizar el control de calidad

CONTROL DE CALIDAD

Versión
Fecha
Responsable
Razón



NOMBRE DEL PROYECTO:

ITEM	ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO O NORMA APLICABLE	CONTROL DE CALIDAD	FRECUENCIA	TIPO DE INSPECCION O ENSAYO	RESPONSABLE	DOCUMENTO
1	ACTIVIDAD 1						
2	ACTIVIDAD 2						
3	ACTIVIDAD 3						
4	ACTIVIDAD 4						
5	ACTIVIDAD 5						

Fuente: Elaboración propia

Así el responsable de la calidad deberá generar un documento que contenga el entregable del proyecto, donde indique cada cuando se realizara el seguimiento, en qué áreas o actividades específicas se requieren, y que pruebas o certificaciones se deben realizar o solicitar.

Cabe aclarar que este formato es el que planea como se realizara la gestión de calidad, es el documento base para la realización y registro de seguimiento puntual a la actividad.

3.1.6 RECURSOS

3.1.6.1 PLANIFICACIÓN GESTIÓN DE RECURSOS: Esta planificación se realiza con el objetivo de disponer de las personas apropiadas en los puestos correctos con las habilidades suficientes en los momentos correctos. Dicho lo anterior se propone la siguiente ficha mostrada en la tabla 3.11.

Tabla 3.11 Formato para gestionar los recursos

			GESTION DE RECURSOS		
Versión					
Fecha					
Responsable					
Razón					
NOMBRE DEL PROYECTO:					
CARGO	DEDICACIÓN	FORMACIÓN	RESPONSABILIDADES	EXPERIENCIA	AREA A DESEMPEÑARSE
					Administrativa
					control
					operativa
					externos

Fuente: Elaboración propia

Este formato debe ser diligenciado y aprobado del director de obra, para su seguimiento en el área de talento humano para contratación de personal idóneo para la ejecución de las actividades.

3.1.6.2 ESTIMAR RECURSOS: Hay que tener claro que los recursos se dividen en tres factores, el recurso de personal, recurso material o consumible y recurso de equipos o herramientas. Estos tres, haciendo énfasis a todo el personal que va interactuar en el proyecto, a los insumos necesarios para cada actividad y de todas las herramientas o equipos necesarias para ejecutar el proyecto. En la siguiente tabla 3.5 se muestran los entregables con sus actividades y demás características que son necesarios para conocer el costo total.

Tabla 3.12 Formato para estimar los recursos y duración del proyecto

ESTIMACION DE RECURSOS Y DURACIONES



Versión
Fecha
Responsable
Razón

NOMBRE DEL PROYECTO:

ENTREGABLE	ACTIVIDAD	TIPO DE RECURSO : PERSONAL				TIPO DE RECURSO : MATERIALES				TIPO DE RECURSO : EQUIPO			
		NOMBRE DE RECURSO	TIEMPO	COSTO UNIT	COSTO TOTAL	NOMBRE DE RECURSO	CANT.	COSTO UNIT	COSTO TOTAL	NOMBRE DE RECURSO	CANT.	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
ENTREGABLE 1	ACTIVIDAD 1												
	ACTIVIDAD 2												
	ACTIVIDAD 3												
	ACTIVIDAD 4												
ENTREGABLE 2	ACTIVIDAD 1												
	ACTIVIDAD 2												
	ACTIVIDAD 3												
	ACTIVIDAD 4												
ENTREGABLE 3	ACTIVIDAD 1												
	ACTIVIDAD 2												
	ACTIVIDAD 3												
	ACTIVIDAD 4												

Fuente: Elaboración propia

Al finalizar la estimación el equipo del proyecto tendrá claro que recursos de materiales, personal y herramientas con necesarios para cada actividad.

La estimación de la duración de cada actividad depende en gran parte de la experiencia el equipo de trabajo y la exactitud de detalle del formato.

3.1.7 COMUNICACIONES

3.1.7.1 PLANIFICACIÓN GESTIÓN DE COMUNICACIONES:

Para la compañía es importante tener un buen sistema de comunicación y para la ejecución de un proyecto mucho más, sabiendo la importancia del envío y recibido de los mensajes, es indispensable planificar e identificar los diferentes escenarios del proyecto el cual requerirán un canal de comunicación efectiva.

Un ejemplo de esto, es la creación de un directorio de comunicaciones donde se describe el personal que participara en los trabajos del proyecto, con sus respectivos roles, números, correos, tanto del personal directo como de los sub contratistas. Este

El director del proyecto definirá los medios de comunicación para caso sea interna o externa, los informes necesarios y la periodicidad de los mismos. Al igual que las reuniones y las personas que participaran en ellas- al final de la planeación se tendrá organizado que medio de comunicación, medio de difusión, condiciones para que se de dicha comunicación y cada cuando se realiza.

Tabla 3.13 Formato de diligenciamiento para la gestión de comunicaciones

[illegible]

Fuente: Elaboración propia

3.1.8 RIESGOS

3.1.8.1 PLANIFICACIÓN DE RIESGOS: En este proceso se desarrolla acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.

Después de haber realizado la matriz de riesgo (ver marco teórico- 2.2.1.8) y haber identificado las oportunidades y amenazas, el equipo de trabajo tendrá identificado los riesgos potenciales, su importancia para el proyecto y las consecuencias que puedan tener para el proyecto. Con lo anterior se deberá definir las respuestas a cada riesgo definido, ya sea positivo, donde se deben generar estrategias de aprovechamiento o negativo, donde se deben generar estrategias de mitigación o reducción de impacto.

Tabla 3.14 Formato de planificación de riesgos con la probabilidad, impacto y severidad

EVALUACION DE RIESGOS								
RIESGO	PROBABILIDAD			IMPACTO		SEVERIDAD		
	B	M	A	P	N	B	M	A
B: Baja M: Media A: Alta				P: Positivo N: Negativo				

Fuente: Elaboración propia

En algunos casos será requerida la participación de expertos para definir las estrategias adecuadas sea el caso de prevención o aprovechamiento del riesgo. Con todo eso se podrá clasificar el impacto de cada uno y obtener una estrategia establecida lo que facilitará su control y reevaluación.

3.1.8.2 IDENTIFICAR CADA RIESGO: Una vez clasificados los riesgos, se deben implementar planes prioritarios para aquellos que fueron catalogados como negativos, ya que son los que tienen impactos que perjudican el proyecto en caso de que se generaran. Para los impactos de niveles bajos y medios, según la matriz de riesgo, se deben implementar estrategias de control.

Tabla 3.15 Formato para la identificación de los riesgos

[illegible]

Fuente: Elaboración propia

Es importante tener en cuenta que cada estrategia tiene un costo asociado por lo que es necesario proyectar cada costo para así crear reservas de contingencia para cada riesgo. Al final el equipo de trabajo tendrá un plan de gestión que deberá ser revisado y aprobado por la gerencia de la compañía, quien obtendrá un compromiso directo en la destinación de recursos monetarios para garantizar la ejecución del plan.


3.1.8.3 ANALISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO: Estos elementos representan dos formas (o bien, una combinación de ambos) de conocer aquellas amenazas que pueden materializarse, cuáles riesgos deben ser atendidos primero, y, sobre todo, qué parámetros deben ser utilizados para la asignación de prioridades. En otras palabras, determinan la severidad de los riesgos identificados y analizados previamente.

Un análisis cuantitativo tiene la labor de asignar valores monetarios a riesgos específicos, por lo que tiene como objetivo determinar una pérdida potencial asociada a la realización de una o más amenazas.

A diferencia de un análisis cualitativo, se trata de una valoración realizada a través de las características que tienen como base un escenario de amenaza sobre los activos, y generalmente está asociado a una calificación de los riesgos que utiliza como parámetros cualidades como alto, medio o bajo. (Mendoza, 2015)

3.1.8.4 PLANIFICAR LA RESPUESTA: Una vez que los riesgos se hayan identificado y priorizado, se debe desarrollar los planes de respuesta para cada riesgo que se considere importante, sea por oportunidad o amenaza. Este planteamiento implica acuerdo sobre las acciones a tomar y respuestas a los cambios que se puedan generar en el presupuesto, cronograma, recursos y alcance.

Tabla 3.16 Formato de planificación de respuesta a los riesgos



A · M · R
construcciones

PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS

Versión
Responsable

INFORMACIÓN GENERAL			
Nombre del proyecto:			
Fecha de creación:		Código del Proyecto:	
Preparado por:			
Autorizado por:			

ROLES DE GESTION DE CAMBIOS. Roles que se necesitan para realizar plan de respuesta			
Nombre del Rol	Persona asignada	Responsabilidades	Niveles de autoridad

TIPOS DE CAMBIOS: Describir los tipos de cambios y las diferencias para tratar cada uno de ellos

PROCESO DE RESPUESTA: Describir en detalle los procesos de gestión de cambios, especificando que, quien, como, cuando y donde.

Solicitud De Cambios:	
Verificar solicitud de cambios	
Evaluar impactos	
Tomar decisiones y replantear	
Aplicar cambios	
Concluir el proceso de cambio	

PLAN DE CONTINGENCIA ANTE CAMBIOS URGENTES: Describir el plan de contingencia para aquellas decisiones que se deben tomar urgente que no den espera a que se reúna el comité de control de respuestas

HERRAMIENTAS NECESARIAS: Software, procedimientos, formatos, otros.

Fuente: Elaboración propia.

3.1.9 ADQUISICIONES:

3.1.9.1 PLANIFICACIÓN GESTIÓN DE ADQUISICIONES: Las adquisiciones que surgen en la compañía dependen del proyecto en su momento y puede variar en diferente tipo siendo compras (de caja, menores y mayores) o adquisiciones de contratos. (Gonzalez O. E., 2016)

Compras por caja menor, sustentadas con factura, recibos de caja menor, estas compras tienen un encargado que se encarga de reintegrar el dinero una vez se haya terminado. Ejemplo de ellos, consumibles menores, peajes, gasolina, etc.

Compras menores, son aquellas que superan en monto de la caja menor, son consumibles constantes del proyecto y se caracterizan por su almacenaje, como materiales de construcción, consumibles de oficina, etc. Compras que son programadas en determinado tiempo y tienen un proceso de control diferente, como solicitud de cotizaciones, selección de cotizaciones y aprobación de orden de compra bajo aprobación de director de obra.

Compras mayores, estas realizan el mismo proceso de compras menores, salvo que solo es autorizado por el gerente de la empresa ya que son compras de montos mayores. Estas compras específicas deben ser planificadas para que sean entregadas en el momento y lugar indicado. Como lo son los casos de compras con dineros de anticipos o financiamiento externo que generen intereses innecesarios de no ser utilizados en el momento correcto.

Por otro lado, se efectúan adquisición de contratos. Es decir, cuando una actividad en específico es realizada por terceros, esos se manejan por contratos y al igual que las compras mayores se realiza un estudio de costos a través de cotizaciones del servicio a prestar, selección de la mejor oferta y aprobación de gerente de obra.

Dicho lo anterior, se realizará una matriz guía, que será una herramienta para

desarrollar el plan de adquisiciones, que identifique y defina los bienes y servicios a ser adquiridos, los tipos de contratos que se utilizarán, el proceso de aprobación del contrato y los criterios de decisión. Además de los productos y servicios a adquirir, identificara los métodos de contratación y sus plazos, en ella deben enlistarse y justificarse esos elementos y tienen que establecerse las condiciones operantes.

Tabla 3.17 Formato de diligenciamiento del pan de gestión de adquisiciones

PLAN DE GESTION DE ADQUISICIONES												
Versión												
Fecha												
Responsable												
Razón												
NOMBRE DEL PROYECTO:												
Cronograma de adquisiciones requeridas												
producto o servicio	codigo de elemento	tipo de contrato	procedimiento de contratacion	forma de contactar al proveedor	requerimiento de estimaciones	area/persona responsable	Proveedores precualificados	Planificacion del contrato	Solicitud de respuesta	Selección de Proveedor	Administración del contrato	Cierre del contrato

Fuente: Elaboración propia

La importancia de utilizar una matriz de adquisiciones radica en que el proyecto se beneficia al tener información de fácil acceso que sirve para lograr un buen monitoreo del plan de adquisiciones y que este cumpla con los requerimientos tanto por la empresa como por la entidad financiadora del proyecto.

3.1.10 INTERESADOS:

3.1.10.1 IDENTIFICACION DE INTERESADOS: Según la Guía PMBOK nos dice que los interesados incluyen todos los miembros del equipo de trabajo, así como terceros, ya internos o externos a la compañía y que todos ellos manejan un nivel de interés, responsabilidades y autoridad.

En el siguiente formato se incluye información como identificación, evaluación y clasificación de los mismos. Esto como base de información y control en el sistema de gestión.

Tabla 3.18 Identificación de Interesados

IDENTIFICACION DE INTERESADOS											
Versión											
Fecha											
Responsable											
Razón											
NOMBRE DEL PROYECTO:											
IDENTIFICACION				EVALUACION				CLASIFICACION			
Nombre y Apellidos	compañía	cargo	Informacion de contacto	Requisitos/ expectativas	Influencia			Tipo de influencia	Tipo de interes	Interno o Externo	Apoyo u Opositor
					A	M	B				

Fuente: Elaboración propia

3.1.10.2 PLANIFICAR LA PARTICIPACION DE LOS INTERESADOS: Consiste en la elaboración de estrategias de gestión apropiadas, para que los interesados participen de manera efectiva en todo el ciclo de vida del proyecto. Para ellos, el director del proyecto se basa en el análisis de sus necesidades, intereses e impacto potencial en el éxito del proyecto. Planificar la gestión de los interesados identifica cómo el proyecto afectará a los interesados y planifica el control para el éxito del mismo. (GBEGNEDJI, 2016)

Tabla 3.19 Participación De Los Interesados

NOMBRE DEL PROYECTO:				construcciones	
INFORMACION DEL PROYECTO:					
Interesado	Interes en el proyecto	evaluacion de impacto	Estrategias potenciales para ganar apoyo o reducir Obstaculo		
Control de Seguimiento					
Fecha	Observación	Acción	Responsable	Estado	

Fuente: Elaboración Propia

Con la anterior información suministrada, se pretende que la compañía, específicamente el departamento de proyectos, utilice estos recursos como guía y complemento en sus funciones de planeación de proyectos venideros.

Constando así que la implementación de los formatos no demanda una inversión económica, pero si demanda compromiso de parte de los involucrados donde se logra a partir de la información recopilada, unificarlos para todo el departamento y por qué no, en otras áreas de trabajo les ayude a mejorar cada día su compañía.

3.1 FASES DEL TRABAJO DE GRADO

Fase 1: Estado actual: se utilizaron los siguientes mecanismos e instrumentos para la recolección de información

1. Se investigó los procesos metodológicos implementados en la compañía, en diferentes departamentos.
2. Se realizaron entrevistas a funcionarios y directivos de la entidad, respecto a los procesos y funcionalidad de cada uno.
3. Con lo anterior se identificó el departamento con irregularidades de gestión de planeación en sus procesos. Siendo así el departamento de ingeniería de proyectos, quien recibe las licitaciones y se encarga de desarrollar el proyecto.

Fase 2: Análisis de Documentos: estudio y elaboración de mecanismos con el objetivo de poder tener un conocimiento inicial de la situación que presenta la entidad

1. Se realizó un análisis de documentación existente en el sistema de gestión de la entidad, en este paso, se identificó que la empresa no cuenta con documentación de planeación en todos sus procesos, y los pocos que manejan son de las empresas contratantes, que en muchos casos no guardan registro de los mismos.
2. Observación y recolección de fuentes de información, tales como tesis, libros, textos, revistas, normas, etc., existentes tanto en medios físicos, electrónicos y publicados en Internet, se utilizaron los lineamientos de la Guía PMBOK como base para el manejo de procesos, aplicación y parámetros para la creación de los formatos.

Fase 3: Desarrollo de diseño metodológico bajo los lineamientos de la Guía PMBOK en los procesos de planeación para la aplicación en el departamento de proyectos de la empresa.

1. Como primera medida se definieron las áreas de conocimiento y los grupos de procesos que aplicaban a la entidad, donde se identificó falencias específicamente los grupos de proceso de Iniciación y Planificación.
2. Se elaboró un documento que contiene las recomendaciones y los lineamientos definidos y dados por la Guía PMBOK para implementar en la entidad con el objetivo de mejorar los procesos internos.

3.2 INSTRUMENTOS O HERRAMIENTAS UTILIZADAS

- Análisis de documentos: Se realizaron análisis cualitativo de los documentos, entrevistas, artículos y demás donde se buscó recaudar información sobre las peculiaridades y características, que pudiera tener el objeto de estudio. Por consiguiente, se realizó un proceso de interpretación y luego de sincronización de la información.
- Con la información recopilada se procedió a elaborar el diseño metodológico de diagnóstico.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

Se realizaron investigaciones de campo con el personal de la empresa AMR CONSTRUCCIONES S.A.S. dirigida a recopilar los datos de la realidad objeto de este estudio.

Se utilizó un diseño descriptivo, donde se buscó recolectar datos específicos dando respuesta a la situación actual y problemática presentada.

3.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

Alcance:

El proyecto en desarrollo tiene como alcance poder brindar a la empresa AMR CONSTRUCCIONES S.A.S un documento que mediante la formulación y bajo lineamientos de la Guía PMBOK, le brinde al personal un instrumento que con su aplicación ayude a contrarrestar las falencias encontradas específicamente en los procesos de inicio y planeación de sus proyectos.

- Se investigó sobre la metodología que se realiza actualmente en la empresa desde la llegada de un proyecto, su proceso de ejecución y entrega. De acuerdo a esto se realizaron las observaciones pertinentes.
- Con el anterior paso se pudo ubicar a los responsables de cada área y se presentó la posible aplicación de los métodos de la Guía PMBOK como fin para mejorar sus actividades.

Limitaciones:

1. Ya que la información necesaria para el presente trabajo fue proporcionada por la empresa, existía una limitación en cuanto a la disposición de la misma, situación que no se presentó, ya que la información fue suministrada sin ningún contratiempo.
2. Cabe aclarar que este proyecto de grado se limita a los procesos metodológicos que va a realizar el Departamento de **ingeniería de proyectos** solamente.
3. Se realizaron cambios al cronograma planteado inicialmente, sin causar ningún inconveniente.
4. Hubo ajuste de tiempo por parte de los investigadores por el límite de entrega del producto final.

4 PRODUCTOS A ENTREGAR

Los productos a entregar derivados del presente proyecto de investigación serán los siguientes:

- Diseño metodológico (formatos y fichas) en Formato Digital
- Proyecto de grado – Tesis en formato Digital
- Artículo
- Presentación en diapositivas

5 ENTREGA DE RESULTADOS ESPERADOS E IMPACTOS

5.1 APORTE DE LOS RESULTADOS A LA GERENCIA DE OBRAS

- Se dio cumplimiento de los objetivos propuestos en el presente trabajo de investigación al completar el diseño propuesto,
- Se logró una colaboración de parte del personal de la empresa respecto a la información necesaria para el proyecto en estudio.
- El presente trabajo de grado se limita a la entrega del diseño de la metodología más no en su aplicación, se espera que al ser aplicado en los proyectos de la empresa logre una mejora en sus procesos, ayudando así a la mejora de gestión de otros departamentos de la compañía.

5.2 COMO SE RESPONDE A LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN CON LOS RESULTADOS

La metodología enmarcada en el presente trabajo de grado sirve como punto de partida para la implementación de los lineamientos de la Guía PMBOK en la empresa AMR

CONSTRUCCIONES S.A.S., por tal motivo la respuesta resulta afirmativa pues de acuerdo a los entregables la empresa cuenta con una nueva herramienta que puede aplicar en futuros proyectos y hay un interés latente de todos sus miembros por evidenciar los resultados de su aplicación.

5.3 ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN

Las estrategias de comunicación del proyecto serán las siguientes:

- Proyecto de grado – tesis: Se dispondrá de una copia del documento en la biblioteca de la universidad Católica de Colombia, la cual será de libre consulta para los usuarios de la misma, estableciendo una estrategia de comunicación externa mediante documento escrito.
- Artículo: Se dispondrá junto al documento de proyecto de grado – una copia del mismo en la biblioteca, no obstante, este también podrá ser publicado en revistas especializadas o en la empresa.
- Informe suministrado a la empresa: Se realizará la entrega de una copia de dicho informe a la empresa mediante comunicación interna con la empresa, que permitirá su conocimiento al interior de la organización.
- Plan de capacitación: Se estableció como estrategia de comunicación final una capacitación a dictarse en las instalaciones de la organización a todo el personal interesado que intervenga en los proyectos de la empresa. (Ver anexo, Ficha 17)

6. CONCLUSIÓN

Luego de realizado el análisis y desarrollo del diseño metodológico a través de formatos de los procesos de planificación en el departamento de proyectos, se puede concluir lo siguiente:

- Se espera que los formatos para la metodología en los procesos de planificación constituyan un parámetro fundamental para el equipo de trabajo y ayude a agilizar sus actividades delegadas sobre el proyecto a realizar. Su exactitud dependerá en la óptima calidad a la hora de formularlos.
- Los formatos no solo amplían el campo de acción del departamento de proyectos, sino que son útiles para cualquier área de trabajo, ya sea administrativa, Logística y demás, ya que constituyen unos lineamientos globales para cualquier área.
- Es claro que la Guía del PMBOK es un texto de obligatoria consulta y seguimiento por parte del equipo de trabajo y gerente de proyectos, ya que brinda aspectos claves para a la gestión de procesos en todas sus áreas de trabajo.
- Dichos formatos deben ser revisados una vez al año, para actualizarlos en las nuevas tecnologías y observaciones que se realicen a este, por el uso continuo en las solicitudes de proyectos al fin de mejorarlo y actualizarlo.
- Es importante que antes de dar inicio a la metodología se realice una capacitación interna de los implicados donde se deje claro de dónde salen estos formatos, del porque en su empresa es necesario su aplicación. Programa de capacitación que también se propone en la presente tesis.

7. Bibliografía

Alvear, C. d. (2005 de junio de 2005). *Derecho a los servicios públicos*. Obtenido de <https://www.colectivodeabogados.org/Derecho-a-los-servicios-publicos>

Barra, B. M. (1 de 12 de 2006). *Fundamentos de administración de empresas*. Obtenido de Gestipolis: <https://www.gestipolis.com/fundamentos-de-administracion-de-empresas/>

Bernales, M. R. (JUNIO de 2015). *LIDER DE PROYECTOS .COM*. Obtenido de Lider de Proyecto.com / Importancia y creación de una Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) paso: http://www.liderdeproyecto.com/articulos/creacion_estructura_desglose_trabajo_EDT.html

BOGOTA, C. D. (2018). *Certificado de Existencia y Representacion Legal*. Bogota.

BRC Investor Services S.A. (junio de 2007). *BRC Investor Services S.A*. Obtenido de <http://brc.com.co/notasyanalisis/AnalisisSectorEmpresasdeServiciosPublicos.pdf>

Cali, U. S. (2015). *TERMINOS Y DEFINICIONES*. Obtenido de <http://www.usc.edu.co/index.php/noticias/itemlist/category/40-gestion-de-calidad>

Camacol. (Diciembre de 2017). Informe Economico N° 94. *Estudios Economicos*, 1. Obtenido de https://camacol.co/sites/default/files/secciones_internas/Informe%20econ%C3%B3mico%20No%2094%20Versi%C3%B3n%20Final_KOB_0.pdf

CAMACOL. (10 de Enero de 2017). Informe económico No 94. *Estudios Economicos*

- CAMACOL, 1. Obtenido de https://camacol.co/sites/default/files/secciones_internas/Informe%20econ%C3%B3mico%20No%2094%20Versi%C3%B3n%20Final_KOB_0.pdf
- DANE. (Marzo de 2008). *Proyecciones de población 2006-2020*. Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/MProyeccionesMunicipalesedadsexo.pdf
- Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas. (31 de julio de 2015). *Departamento Nacional de Planeación. DNP. Obtenido de Manual conceptual de la Metodología General Ajustada (MGA),:* <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/MGA/Tutoriales%20de%20funcionamiento/Manual%20conceptual.pdf>
- El Tiempo. (20 de Diciembre de 1993). *Crece brecha en servicios públicos*. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-277569>
- Fortuño, M. (16 de Mayo de 2016). *Inversión, Mercados Financieros, Trading* . Obtenido de Cinco Días EURIBOR-: <https://www.euribor.com.es/bolsa/que-es-el-analisis-cuantitativo/>
- GBEGNEDJI, G. (26 de Abril de 2016). *gladysgbegnedji*. Obtenido de <https://www.gladysgbegnedji.com/planificar-la-gestion-de-los-interesados/>
- González, A. (2009). *GUÍA PARA ANÁLISIS DEMOGRÁFICO LOCAL*. Obtenido de Herramientas para incluir el enfoque poblacional: <http://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/68853ddc-08ac-4f90-8a93-4d121df1240f/Guia+para+analisis+demogr+local.pdf?MOD=AJPERES&CVID=kzXW57E>

Gonzalez, O. E. (2016). *Plan para la dirección de un proyecto de construcción de vivienda siguiendo las buenas prácticas de la Guía PMBOK*. Bucaramanga: Trabajo de Grado.Universidad Industrial de Santander.

HMD Project Managers. (10 de SEPTIEMBRE de 2014). Obtenido de <http://www.uv-mdap.com/blog/plan-de-gestion-del-alcance/>

José Sánchez Fabián. (2009). *Planeacion Estrategica*. Obtenido de Breve revicion historica:
<http://132.248.9.34/hevila/Planeacionyevaluacioneducativa/2009/vol16/no45/1.pdf>

Madi Tojeiro, L. (noviembre de 2005). *Metodología para la formulación de proyectos de alumbrado publico*. Obtenido de <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAQ6431.pdf>

Mendoza, M. A. (23 de Marzo de 2015). *¿Evaluación de riesgos cualitativa o cuantitativa?*

Neira Quiroga, B. S. (2016). Propuesta de un plan estratégico de capacitación para la gerencia de Crédito Social de Colsubsidio en Bogotá. Trabajo de Grado. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería Industrial. Bogotá, Colombia

Noticias economicas y negocios en Colombia, Dinero.com. (7 de junio de 2017). *Sector de la construcción espera un repunte para el segundo semestre*. Obtenido de <https://www.dinero.com/edicion-impresa/infraestructura/articulo/sector-construccion-en-colombia-repuntaria-a-finales-de-ano/247219>

Plattorm, I. (23 de marzo de 2017). *Las 10 áreas de conocimiento. 1: Gestión de integración del proyecto*. Obtenido de <http://www.itmplatform.com/es/blog/las-10-areas-de-conocimiento-1-gestion-de-integracion-del-proyecto/>

Project Management Institute Inc., P. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK®Guide)*.

Tiempo, E. (15 de marzo de 2015). *Las señales de que el país es un mejor vivero*. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15440919>

Villarán, K. W. (Junio de 2009). *Plan de negocios. Herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio*. Peru: Programa Jóvenes Empresarios / Universidad Señor de Sipán.

weebly.com. (2015). *LA GUIA PMBOCK*. Obtenido de <https://uacm123.weebly.com/introduccioacuten.html>

Zehle, G. F. (2008). *Cómo Diseñar Un Plan De Negocios*. España: The Economist Cuatro Media.

ANEXOS

Ficha 1.



ACTA DE CONSTITUCIÓN

Versión
Fecha
Responsable
Razón

INFORMACIÓN GENERAL			
Nombre del proyecto:			
Fecha de creación:		Código del Proyecto:	
Preparado por:			
Autorizado por:			

1. **Descripción del proyecto:** Qué, quien, como, cuando, ¿dónde y por qué?
2. **Definición del producto del proyecto o servicio del proyecto:** descripción del producto o servicio.
3. **Definición de Requerimientos del proyecto:** recogen las condiciones o criterios necesarios para entregar exitosamente un entregable del proyecto o algún otro requisito del proyecto.

Requerimientos funcionales:

Requerimientos no funcionales:

Requerimientos de Calidad:

4. **Objetivos del proyecto:** establecen un curso a seguir del proyecto en términos de la triple restricción

Concepto	Objetivos	Criterios de éxito
Alcance		
Tiempo		
Costo		

5. **Finalidad del proyecto:** Propósito general por el cual se ejecuta el proyecto.
6. **Justificación del proyecto:** razones que argumenten el porqué de su proyecto
7. **Nombramiento del Gerente de Proyecto:**

Nombre:

Nivel de autoridad:

Reportar a:

8. *Cronograma de Hitos del proyecto*

Hito o evento significativo	Fecha

9. *Organizaciones o grupos organizacionales que intervienen en el proyecto*

Organización	Rol que desempeña

10. *Principales amenazas: Riesgos Negativos*

11. *Principales oportunidades del proyecto: Logros o beneficios que puede obtener del proyecto*

12. *Presupuesto preliminar*

Tema	Concepto	Valor (\$)

13. *Patrocinador que autoriza el proyecto*

Nombre	
Empresa	
Cargo	
Fecha	

FIRMA

Patrocinador	Gerente
Nombre:	Nombre:

Ficha 2.

PLAN DE DIRECCION DEL PROYECTO



Versión

Fecha

NOMBRE DEL PROYECTO:

INFORMACION DEL PROYECTO:

Equipo de proyecto: Los abajo firmantes hemos elaborado el presente plan de gestion del p

Nombre	Rol en el proyecto	Dependencia	Firma	Fecha

Informacion del Documento

Nombre del Documento	
Nombre del Archivo	
Fecha de creacion	
Ultima vez guardado	

Historia de revision del documento

Fecha	Version	Revisado por	Dependencia	Descripcion General de cambios	

Ficha 3.



PLAN DE GESTION DEL ALCANCE

Nombre del proyecto:

Versión

Hecha por

Aprobada por

Fechas

PROCESO PARA RECOLECCION DE LOS REQUERIMIENTOS Describa el proceso de recolección del requerimiento, quien lo hará, como lo hará
PROCESO PARA DEFINICION DEL ALCANCE Describa el proceso para construir el alcance, quien lo hará, como lo hará
PROCESO PARA LA CONSTRUCCION DE LA EDT/WBS Describa el proceso para la construcción de la EDT/WBS, quien lo hará, como lo hará, explique las normas generales para la construcción de la EDT/WBS
PROCESO PARA VERIFICACION DEL ALCANCE Describa el proceso para verificar los entregables del proyecto y como se aceptarán, quien lo hará, como lo harán
PROCESO PARA CONTROL DEL ALCANCE Describa el proceso para controlar el alcance, quien lo hará, como lo hará

Ficha 4.

IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTO

Versión

Fecha

Responsable

Razón



NOMBRE DEL PROYECTO:

Item	INTERESADOS	DESCRIPCION DEL REQUERIMIENTO	NECESIDADES, METAS DEL NEGOCIO	OBJETIVOS DEL NEGOCIO.
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Observaciones.

Recibe: _____

Controla : _____

Ficha 5.



ALCANCE DEL PRODUCTO

Nombre del Proyecto:

DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO	
Requisitos: Condiciones o capacidades que debe poseer para cumplir con contratos, normas, especificaciones u otros documentos	Características: Propiedades física que son distintivas del producto y/o que describen su singularidad.
Criterios de Aceptación del producto: Especificaciones o requisitos de rendimiento, funcionalidad etc. que deben cumplirse antes que el Cliente acepte el producto del proyecto	
Conceptos	Criterios de Aceptación
Entregables del Proyecto: Productos entregables – intermedios y finales – que se generaran como parte del proyecto	
Nombre	Características
Exclusiones del Proyecto: Entregables, procesos, procedimientos, espacios etc. que son conocidas y no hacen parte del proyecto. Deben estar claramente establecidas para evitar incorrectas interpretaciones por parte de los Interesados del proyecto	
Restricciones del Proyecto: Factores que limitan o afectan el rendimiento de un proceso	
Internas a la Organización	Ambientales o Externas a la Organización
Supuestos del proyecto: Factores que para propósito de la planificación del proyecto se consideran verdaderos, reales o ciertos.	
Internos a la organización	Ambientales o Externas a la Organización

Ficha 6.

SECUENCIA DE ACTIVIDADES

Versión
Fecha
Responsable
Razón



NOMBRE DEL PROYECTO:

ENTREGABLE	ACTIVIDAD	PREDECESORA O TIPO DE RELACION	RESTRICCION Y SUPUESTOS	FECHA DE INICIO	FECHA DE ENTREGA	SECUENCIA DE ACTIVIDAD
ENTREGABLE	A	-				
	B	A				
	C	B				
	D	C				
	E	C				
ENTREGABLE	A	-				
	B	A				
	C	B				
	D	C				
	E	C				
ENTREGABLE	A	-				
	B	A				
	C	B				
	D	C				
	E	C				
ENTREGABLE	A	-				
	B	A				
	C	B				
	D	C				
	E	C				
ENTREGABLE	A	-				
	B	A				
	C	B				
	D	C				
	E	C				

Observaciones.

Recibe: _____
Controla : _____

ESTIMACION DE DURACION



Versión
Fecha
Responsable
Razón

NOMBRE DEL PROYECTO:

ENTREGABLE	ACTIVIDAD	TIPO DE RECURSO : PERSONAL			TIPO DE RECURSO : MATERIALES			TIPO DE RECURSO : EQUIPO		
		NOMBRE DE RECURSO	TIEMPO	COSTO UNIT	COSTO TOTAL	NOMBRE DE RECURSO	CANT.	COSTO UNIT	COSTO TOTAL	COSTO TOTAL
ENTREGABLE 1	ACTIVIDAD 1									
	ACTIVIDAD 2									
	ACTIVIDAD 3									
	ACTIVIDAD 4									
ENTREGABLE 2	ACTIVIDAD 5									
	ACTIVIDAD 1									
	ACTIVIDAD 2									
	ACTIVIDAD 3									
	ACTIVIDAD 4									
ENTREGABLE 3	ACTIVIDAD 5									
	ACTIVIDAD 1									
	ACTIVIDAD 2									
	ACTIVIDAD 3									
	ACTIVIDAD 4									
ENTREGABLE 4	ACTIVIDAD 5									
	ACTIVIDAD 1									
	ACTIVIDAD 2									
	ACTIVIDAD 3									
	ACTIVIDAD 4									
ENTREGABLE 5	ACTIVIDAD 5									
	ACTIVIDAD 1									
	ACTIVIDAD 2									
	ACTIVIDAD 3									
	ACTIVIDAD 4									

Observaciones.

Recibe: _____

Controla : _____

Ficha 8.

CONTROL DE CALIDAD

Versión**Fecha****Responsable**

Razón

NOMBRE DEL PROYECTO:

[illegible]

Observaciones.

Recibe: _____

Controla : _____

Ficha 9.

GESTION DE RECURSOS POR CARGO



Versión
Fecha
Responsable
Razón

NOMBRE DEL PROYECTO:

CARGO	DEDICACIÓN	FORMACIÓN	RESPONSABILIDADES	EXPERIENCIA	AREA A DESEMPEÑARSE
					Administrativa
					control
					operativa
					externos

Observaciones.

Recibe: _____

Controla : _____

ESTIMACION DE RECURSOS Y DURACIONES



Versión
Fecha
Responsable
Razón

NOMBRE DEL PROYECTO:

ENTREGABLE	ACTIVIDAD	TIPO DE RECURSO : PERSONAL			TIPO DE RECURSO : MATERIALES			TIPO DE RECURSO : EQUIPO					
		NOMBRE DE RECURSO	TIEMPO	COSTO UNIT	COSTO TOTAL	NOMBRE DE RECURSO	CANT.	COSTO UNIT	COSTO TOTAL	NOMBRE DE RECURSO	CANT.	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
ENTREGABLE 1	ACTIVIDAD 1												
	ACTIVIDAD 2												
	ACTIVIDAD 3												
	ACTIVIDAD 4												
ENTREGABLE 2	ACTIVIDAD 1												
	ACTIVIDAD 2												
	ACTIVIDAD 3												
	ACTIVIDAD 4												
ENTREGABLE 3	ACTIVIDAD 1												
	ACTIVIDAD 2												
	ACTIVIDAD 3												
	ACTIVIDAD 4												
ENTREGABLE 4	ACTIVIDAD 1												
	ACTIVIDAD 2												
	ACTIVIDAD 3												
	ACTIVIDAD 4												
ENTREGABLE 5	ACTIVIDAD 1												
	ACTIVIDAD 2												
	ACTIVIDAD 3												
	ACTIVIDAD 4												

Observaciones.

Recibe: _____

Controla : _____

Ficha 12.

PLANIFICACION DE RIESGOS

**Versión****Fecha****Responsable**

Razón

NOMBRE DEL PROYECTO:

[illegible]

Observaciones.

Recibe: _____

Controla : _____



PLAN DE RESPUESTA A RIESGOS

Versión
Responsable

INFORMACIÓN GENERAL			
Nombre del proyecto:			
Fecha de creación:		Código del Proyecto:	
Preparado por:			
Autorizado por:			

ROLES DE GESTION DE CAMBIOS. Roles que se necesitan para realizar plan de respuesta			
Nombre del Rol	Persona asignada	Responsabilidades	Niveles de autoridad
TIPOS DE CAMBIOS: Describir los tipos de cambios y las diferencias para tratar cada uno de ellos			
PROCESO DE RESPUESTA: Describir en detalle los procesos de gestión de cambios, especificando que, quien, como, cuando y donde.			
Solicitud De Cambios:			
Verificar solicitud de cambios			
Evaluar impactos			
Tomar decisiones y replantear			
Aplicar cambios			
Concluir el proceso de cambio			
PLAN DE CONTINGENCIA ANTE CAMBIOS URGENTES: Describir el plan de contingencia para aquellas decisiones que se deben tomar urgente que no den espera a que se reúna el comité de control de respuestas			
HERRAMIENTAS NECESARIAS: Software, procedimientos, formatos, otros.			



PLAN DE GESTION DE ADQUISICIONES

Versión	Fecha	Responsable	Razón
---------	-------	-------------	-------

NOMBRE DEL PROYECTO:

[illegible]

Observaciones.

Recibe: _____

Controla : _____

IDENTIFICACION DE INTERESADOS

Versión

Fecha

Responsible

Razón



NOMBRE DEL PROYECTO:

[illegible]

A: Alta M:Media B:Baja

Observaciones.

Recibe:

Controla : _____

Ficha 16.

PLANIFICAR PARTICIPACION DE INTEREADOS

Versión

Fecha

NOMBRE DEL PROYECTO:

INFORMACION DEL PROYECTO:



Interesado	Interes en el proyecto	evaluacion de impacto	Estrategias potenciales para ganar apoyo o reducir Obstaculo

Control de Seguimiento

Fecha	Observación	Acción	Responsable	Estado

Recibe: _____

Controla : _____

PLAN DE CAPACITACION PARA LA APLICACIÓN DE METODOLOGIAS SEGÚN LA GUIA PMBOK APLICANDOLA A LAS NECESIDADES ACTUALES DE AMR CONSTRUCCIONES

INTRODUCCION

Según el estudio de investigación del PMI sobre el Valor de la Dirección de Proyectos, las organizaciones que ofrecen capacitación en dirección de proyectos, son más eficientes y están mejor equipadas para los desafíos que ocurren constantemente en el entorno de los negocios.

Aun cuando su organización haya establecido procesos que se refinan durante años, depende de sus empleados el seguir dichos procesos o mejorarlos.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

- Proporcionar orientación e información relativa de los procesos del PMBOK para su aplicación y mejora en la compañía.
- Proveer conocimientos a través de formatos y metodologías para desarrollar habilidades que contribuyan a elevar y mantener un buen nivel de eficiencia individual y rendimiento colectivo.
- Actualizar y ampliar los conocimientos requeridos en áreas especializadas de actividad.

CONTENIDO DEL PROGRAMA

Se aclarará definiciones como:

Día 1: Presentación de capacitación, inductores e inducción a PMI y PMBOK

Día 2: Repaso de los grupos de procesos y sus aplicaciones

Día 3: Aportes a la empresa por medio de la aplicación de la guía PMBOK-

Día 4: TALLER 1 explicación de formatos suministrados a la empresa y Desarrollo de los formatos por cada coordinador, incluyendo los aportes y adecuación de las mismas para su aplicación en su día a día.

Día 5: Finalización de capacitación, conclusiones e inquietudes.

ALCANCE- Participantes

El presente plan de capacitación es de aplicación para todo el personal administrativo que maneje las áreas de proyectos e ingeniería de la empresa AMR CONSTRUCCIONES, incluyendo al gerente o jefe de área para aprobar o sugerir cualquier cambio a lo propuesto.

CARGO	NOMBRE
GERENTE GENERAL	ALFREDO MUÑOZ
GERENTE DE PROYECTOS	JUAN ESTEBAN MUÑOZ
COORDINADOR DE PROYECTOS	JUAN CARLOS VARGAS
COORDINADOR DE PROYECTOS	PETER ROBLES
COORDINADORA DE COMPRAS	KIMBERLYN HERNANDEZ
COORDINADOR ADMINISTRATIVO	EDUARDO MONTEVERDE
COORDINADOR DE DISEÑO	YAIRSIÑO SUAREZ
ARQUITECTA	LAURA ALVAREZ
INGENIERA DE COSTOS Y PRESUPUESTOS	TATIANA PARRA
COORDINADORA DE EQUIPOS	ZULLY CAIAFFA

EJECUCION

1. Lugar: Instalaciones de AMR CONSTRUCCIONES - Sala de juntas

2. Tiempo de Duración – Cinco días de 5:00 a 7:00 PM
3. Persona Responsable de la Capacitación o Instructor: Estudiante de la Universidad Católica de Colombia
4. Fecha de realización: A definir por la empresa.

METODOLOGÍA UTILIZADA. (Técnica de Capacitación)

1. Metodología de exposición – diálogo.
2. Entrevista de trabajos prácticos que se vienen realizando cotidianamente.
3. Presentación de casos particulares de su área.
4. Presentación de formatos o guías para los grupos de procesos que apliquen en el área de proyectos
5. Diligenciamiento de los formatos
6. Preguntas
7. Respuestas

EVALUACIÓN

Retroalimentación de la actividad

Evaluación de Desempeño

Conclusión

ENTREGABLES

Informe resultado de capacitación a Gerencia.

RECURSOS

Proyector o televisor

Sala de juntas

Formatos y guías

Tiempo y asistencia del personal.